Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Tijdschrift voor diergeneeskunde

https://hdl.handle.net/1874/272540

VWC 953.4

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

Prof. Dr. H. M. KROON, Prof. C. F. VAN OIJEN en
Dr. A. VRIJBURG.

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

NEGEN EN VIJFTIGSTE DEEL.

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1932

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
0031 7234

INHOUD.

A.

Bladz.

Aardappelen, Indigestie bij runderen tengevolge van het voederen met rauwe — (WIGERSMA) 150
Abortus-bacillen, zie Brucella BANG.
Abortus (rund) 406, 413, 523
Actinomycosis en actinobacillosis 569, 570, 846, 1021, 1080, 1294
Aderverkalking en arteriosclerose 1015
Amoeben-dysenterie bij honden 1082
Amoeben-dysenterie bij het rund 1126
Anaerobe pathogene bacillen 678, 785, 953, 1061, 1079, 1118, 1126, 1241
Anaemie. infectieuze — bij het paard 129, 1185
Anaestesie en narcose 435, 436, 470, 577, 739
Anaplasmosis 411, 474, 1090
Ancylostoma 695, 1078
ANKEMA, Dr. J., Ovariotomie bij het rund 390
Antivirus-therapie 781
Anthrax 33, 35, 45, 49, 99, 413, 417, 418, 419, 475, 761, 764, 785, 788, 954, 1241
Artikels 1, 19, 57, 81, 114, 123, 132, 138, 141, 144, 147, 150, 156, 158, 164, 167, 171, 174, 179, 187, 191, 194, 202, 207, 212, 219, 223, 228, 232, 234, 237, 241, 246, 250, 258, 272, 280, 282, 298, 303, 310, 316, 351, 356, 371, 385, 388, 390, 392, 400, 402, 437, 455, 493, 503, 512, 514, 517, 554, 560, 565, 601, 612, 653, 719, 726, 761, 764, 766, 770, 774, 779, 817, 820, 826, 869, 885, 894, 896, 925, 933, 981, 1003, 1009, 1037, 1038, 1039, 1040, 1042, 1044, 1047, 1050, 1052, 1057, 1093, 1107, 1118, 1122, 1149, 1156, 1163, 1164, 1205, 1221, 1226, 1261, 1272, 1278, 1317, 1325, 1333, 1336, 1342, 1373, 1379, 1383, 1397, 1429, 1433, 1446
Aspecifieke therapie 842
Asymetrie. Congenitale abnormale partiëele — (HIBMA) 1397

B.

Bacillus Novy. Infectie door — bij een schaap (JAC. JANSEN) 174
Bacillus suipestifer. Vleeschvergiftiging door — (CLARENBURG) 303
Bacillus suipestifer bij den mensch 1293
Bacillus suipestifer bij zilvervossen 1408
BAERENDS, P., (Ingezonden), Vleeschkeuring 1026
BAKKER, Dr. S., Over de surra en hare bestrijding in Nederlandsch Indië (autoreferaat) 19
BAUDET, Dr. E. A. R. F., 95, 187, 467, 474, 523, 583, 686, 691, 695, 734, 750, 948, 1071, 1076, 1080, 1190, 1360
BAUDET, Dr. E. A. R. F., Het kweeken van dermatophyten op natuurlijke voedingsmedia 187
,, ,, Mucor pusillus LINDT als oorzaak van mycose bij het varken 1163
BERENDSEN, H. L., Bijdrage tot de prognostische waardebepaling van het witte bloedbeeld van het rund bij sepsis 132
Beri-beri bij den hond (FOOY) 1149, 1228
Berichten, 47, 102, 377, 482, 540, 590, 648, 701, 757, 814, 856, 916, 972, 1029, 1086, 1143, 1198, 1254, 1311, 1364
Besmettelijke Veeziekten in Nederland, 56, 382, 432, 485, 544, 652, 760, 920, 1032, 1148, 1201, 1316

Bladz.

Bestraling-therapie 223, 842, 909, 1300
BEIJERS, Dr. J. A. 36, 97, 114, 474, 479, 523, 572, 576, 578, 633, 637, 683, 698, 732, 733, 735, 739, 783, 789, 843, 951, 1021, 1125, 1131, 1181, 1184, 1221, 1359
,, ,, Prof. WESTER als docent 1907—1932 114
,, ,, Brucella-Bang-infectie bij het paard 1221
,, ,, Kopervergiftiging bij schapen 1317
Bibliografie : 109, 383, 486, 531, 595, 704, 864, 921, 1033, 1201, 1256, 1369
Blaassteenen bij de huisdieren 845, 1301
Bladvullingen : 56, 80, 355, 372, 391, 401, 425, 502, 518, 567, 600, 620, 640, 657, 669, 676, 699, 813, 819, 831, 893, 896, 911, 932, 1036, 1043, 1056, 1060, 1122, 1165, 1243, 1260, 1271, 1277, 1303, 1316, 1324, 1346, 1359, 1382, 1396
Blindedarm-verstopping bij het paard (ZWIJNENBERG) 158
Bloedbeeld. Prognostische waardebepaling van het witte — van het rund bij sepsis 132
Bloeddruk 528, 529
Bloedonderzoek 132, 784, 1123, 1191
Bloedvaten. Ziekten van — 1013
Boekaankondigingen : 420, 479, 536, 537, 642, 805, 851, 854, 912, 957, 1023, 1024, 1025, 1139, 1196, 1244, 1246, 1247, 1306, 1360
,, Abortus. Epizootischer — und Undulantfieber (MARCUS) 1139
,, Allgemeine Therapie für Tierärzte (JAKOB) 805
,, Allgemeine Therapie unter Berücksichtigung inneren Krankheiten für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin (JAKOB) 851
,, Anatomischer Atlas der Extremitäten-gelenke von Pferd und Rind (KADLETZ) 642
,, Animal hygiene. The principles of — and preventive veterinary medicine (VAN ES) 1196
,, Atomenergie. Die Rolle der — bei der Ernährung von Tier und Pflanze (KAUL und REIDLE) 642
,, Biologischen Arbeitsmethoden. Handbuch der — (ABDERHALDEN) 1023
,, Centraal laboratorium voor de Volksgezondheid. Jaarverslag. 1931 1247
,, Directie van den Landbouw. Verslagen en Mededeelingen No. 1 1246
,, Eierstandardisierung. Die deutsche — (WALTER und LICHTER) 1023
,, Encephalitis-Probleme. Zur Lösung des — (DEMELMANS) 912
,, Encephalitis-commissie. Algemeen rapport van de — 1025
,, Ernährungsphysiologie der Haustiere (HOLGER MÖLLGAARD) 537
,, Fokkerij van het zwartbonte-Friesch-Hollandsche rundvee ras in N. Amerika (VAN DEN BOSCH) 1306
,, Gezondheidsdienst voor vee in Friesland. Jaarverslag 1931—1932 1246
,, Helminthologie. Lehrbuch der — (SPREHN) 1360
,, Koel-, Vries- en IJsinstallaties (IMELMAN) 420
,, Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte (FRÖHNER und ZWICK) 851
,, Leberegel. Der — (MEHL) 1244
,, Leitfaden der mikroskopisch-anatomischen Untersuchung pathologischer Objekte des Blutes und des Zentralnervensystems (VAN WALSEM) 957

Bladz.

Boekaankondigingen Milchhygienische Experimental-Arbeiten (TRAUGOTT BAUMGÄRTEL) 1024
,, Nutrition Abstracts and Reviews (ABERDEEN Univ. Press) 536
,, Rattenbuch. Das — (KOLLER) 1244
,, Schlacht- und Viehöfe. Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher — (KAMMEL und HEISS) 1024
,, Schlachthofbetriebslehre; tierärztliche Verwaltung von Schlacht und Viehöfen (KUPPELMAYER) 1028
,, Schlachtvieh- und Fleischbeschau, Lehrbuch der — einschliesslich der tierärztlichen Lebensmittelkontrolle (v. OSTERTAG) 420
,, Streptokokken-infektion des Euters, insbesondere der gelbe Galt (M. SEELEMAN) 479
,, Tierheilkunde und Tierzucht Enzyklopädie (STANG und WIRTH) 854
,, Vitamines. De — (Dr. J. HOFF en C. G. HOFF—VERMEER) 957
,, Zuivelbereiding. De Nederlandsche — in het laatst der 19e en het begin der 20e eeuw. Dr. Ir. V. R. Y. CROESEN 1023
BOER, Dr. H. W. DE —, S. SIMONS en Dr. N. J. M. VORTMAN, Het verband tusschen melkwinning en reductasetijd 437
Bos, A., ... 191, 522, 568, 688, 847, 848, 1189, 1355, 1416
Bos, A., Overbrengingsproeven van hoenderpokken door anopheles maculipennis M. G. THEOBALDIA annulata Schr., en Stomoxys calcitrans.. 191
Bos, A., Over trichomoniasis bij duiven 1336
Bos, W. P. C., ... 96, 100, 831, 1021, 1075, 1185, 1356
BOSMA, J., Een geval van oogtuberculose bij het rund 144
Botrymycose 639
Botulismus bij paarden (VAN DER MAAS) 1040
Boutvuur 521, 1079
Braakclysma's bij den hond (VEENENDAAL) .....
BRANDS, Dr. C., ... 422, 639, 733, 741, 842, 979, 1132
BRANDS, Dr. C., De tweede Kamer en de Militaire Paardenartsen (ingezonden) 422
BRINKMAN, F. J., Overgevoeligheid voor oleum lauri 1122
BRINKMAN, F. J., Likzucht 138
BROERSMA, S. ,(Ingezonden) Centrale Raad 960
,, Kopziekte (Grastetanie) 1003
,, (Ingezonden) Kunstmeststoffen in den landbouw en gevaar voor vergiftiging van plant en dier 1247
Brucella BANG, .. 250, 385, 406, 413, 523, 526, 612, 692, 1221, 1297, 1383, 1446
Brucella BANG. De groei van — in afgesloten ruimte (v. D. HOEDEN) 250
,, ,, Over het verband tusschen — en de zoogenaamde kniebuilen bij koeien (v. D. HOEDEN) 385
Brucella-infecties bij paarden (v. D. HOEDEN) 612
,, -BANG-infectie bij het paard (BEYERS) 1221
,, -BANG-infecties. Over spontane en experimenteele — bij den hond (v. D. HOEDEN) 1383, 1446
,, -BANG in vleesch 1297
,, -BANG-besmetting bij den mensch: 528, 692
BUBBERMAN, Dr. C., Beschouwingen over onze taak in Indië 232
BÜCHLI, Dr. K., 472, 522, 575, 738, 783, 845, 902, 1078, 1124, 1293, 1347, 1358, 1408
BUITENHUIS, J. G., Een geval van locaal miltvuur bij een rund 764
Bulbair-paralyse. Infectieuze — (ziekte van AUJESZKY) (BURGGRAAF en LOURENS) 981
,, ,, Infectieuze — (ziekte van AUJESZKY) (FRENKEL) 1429

Bladz.

Burggraaf, A. en Dr. L. F. D. E. Lourens, Infectieuze bulbair-paralyse (ziekte van Aujeszky) 981
Burggraaf, H., Dreitage-Krankheit op de Oostkust van Sumatra..... 234
Buy, Mr. J. B. du, ... 109, 383, 486, 595, 704, 864, 921, 1033, 1201, 1256, 1369
Bijensteken. Overgevoeligheid voor — 1122
Bijenteelt in Ned. Indië 108
Bijenziekten 412

C.

$CaCl_2$-necrose. Een geval van verbloeding tengevolge van — (Pulles).... 1037
$CaCl_2$-oplossing. Techniek van de endoveneuze toediening van — bij het rund (van der Kooi) 565
Carcinoom 241, 693, 1351
Carcinoom. Galgang — na distomatose bij den hond (H. J. M. Hoogland) 241
Centraal-laboratorium voor de Volksgezondheid..... 103
Chirurgie .. 96, 147, 390, 435, 436, 469, 475, 611, 738, 1009, 1039, 1042, 1164, 1299
Clarenburg, Dr. A., 1, 303, 475, 545, 572, 574, 621, 728, 787, 788, 794, 799, 834, 1125, 1134, 1191, 1291, 1303, 1355, 1409
,, ,, Onderzoekingen over de levensvatbaarheid van cysticercus inermis 1
,, ,, Vleeschvergiftiging door bacillus suipestifer..... 303
,, ,, en Dr. Ch. G. J. Dornickx, Voedselvergiftiging bij den mensch in verband met duiven-paratyphose 545, 621, 670
,, ,, Dr. T. van Heelsbergen en — Apathogene diphteriebacillen bij het kalf 1044
Clysma-behandeling bij darmaandoening 96, 1081, 1186
Coccidiosis..... 522, 710, 1189
Congressen, Pluimveecongres (internationaal) 1368
,, Internationale Veeartsenijkundige —, ... 54, 380
,, ,, tuberculosecongres 434, 1425
,, 37e Nederlandsche — voor Openbare Gezondheidsregeling.. 1088
Conserven : 1416
Cornage. Is keuring op cornage, zooals deze thans geschiedt volgens de paardenwet van 1918, voldoende? (Petten) 156
Crista scapulae. Afgescheurde sequester van — (v. d. Maas)..... 1039
Cysticercosis 1, 51, 106, 741, 1187, 1198, 1362, 1420
Cysticercus inermis. Onderzoekingen over de levensvatbaarheid van — (Clarenburg) 1

D.

Darm-aandoeningen, zie Maag-darm-aandoeningen.
Dermatophyten. Het kweeken van — op natuurlijke voedingsmedia (Baudet) 187
Destructor-bedrijven, 37, 48, 107, 351, 356, 373, 374, 421, 485, 503, 538, 560, 757, 806, 917, 958, 1087, 1089, 1422
Destructie van afgekeurd vleesch. (Tenhaeff) 356
Destructie van afgekeurd vleesch (Rinses)..... 560
Destructiebedrijf, Gemeentelijk — Winterswijk (Tervoert)..... 503
Destructor. Ophaaldienst voor den — (Ingezonden) (Piel) 412
Destructor-installaties (Ingezonden) (Bruno Hassel)..... 958
,, De gemeente Eibergen en de N.T.F. (Ingezonden) (Dir. N.T.F.).. 538
Diabetes? bij schapen 951
Diarrhee. Besmettelijke — bij jonge biggen. (Grashuis) 167
Diathermie 739
Diergeneeskunde en Pluimveehouderij (te Hennepe)..... 601, 658, 710
Dierlijke afval. De verwerking van cadavers en — (Bruno Hassel) .. 351, 644
Diermen, Dr. F. A. A. van, Oproep aan de practiseerende dierenartsen in de prov. Utrecht (Ingezonden) 375

Bladz.

Dinkelaar van Egmond, G. P. G., Preventieve, gecentraliseerde keuring van wild en gevogelte een eisch des tijds 320
Diphterie en pokken van de kip. Hexamethyleen tetramine bij — (Klarenbeek, Veenendaal en Voet) 402
Diphteriebacillen, Apathogene — bij het kalf. (v. Heelsbergen en Clarenburg) 1044
Distomatosis 171, 686, 1077, 1126, 1244
Distomatose. Iets over — bij het schaap (Schuytemaker) 171
Distomatose bij den mensch 1077
Doeve, Dr. W. C. A., De kliniek der diergeneeskunde 280
Drachtigheidsduur. Abnormale — bij de koe (Sijbesma) 1342
Dreitage-Krankheit op de Oostkust van Sumatra (Burggraaf) 234
Droes. Goedaardige — 1185
Duivenparatyphose. Voedselvergiftiging bij den mensch, in verband met — (Clarenburg en Dornickx) 545, 621, 670

E.

Eclampsia 790
Echinococcosis 51, 103, 298, 514, 1187
Echinococcosis bij het vee in Friesland. De Vleeschkeuringswet en de — (Tenhaeff) 298
Echinococcosis bij het vee in Friesland. De Vleeschkeuring en de — (Luxwolda) 514
Eenhoorn, C., Twee door trauma veroorzaakte zenuwverlammingen 164
Electrische bedwelming 107, 455, 577, 589, 814, 900, 955, 1071
Electrische bedwelming van kleinvee (Huizinga) 455
Embryotomie 1411
Encephalitis na besmetting met pokken afkomstig van een koe (Huf en Beck) 400
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, (Aldershoff en Pondman) 517
Enteritis. Intraveneuze injecties van formaline en Congorood bij — haemorrhagica van den hond en — infectiosa van de kat (Kok) 179
Errata 382, 600, 708, 1092, 1148, 1315, 1464
Eshuis, J., Tuberculose-bestrijding in Twenthe en het werk van den keuringsdienst van Waren te Enschedé op melk-hygiënisch gebied 774

F.

Febris undulans 1090
Ferwerda, Dr. S., Bij de foto 709
Fooy, Dr. J. P., Het hygiënisch toezicht op melkerijen en het kiemgehalte der marktmelk te Soerabaja 272
Fooy, Dr. J. P., Heeft de waterstofionen-concentratie invloed op het kiemgehalte van vleesch ? 719
Fooy, Dr. J. P., Beri-beri bij den hond 1149, 1228
Formaline en Congorood. Intraveneuze injecties van — bij enteritis haemorrhagica van den hond en enteritis infectiosa van de kat (Kok) 179
Foto. Bij de — (Ferwerda) 709
Fracturen Behandeling van — met stijve verbanden (Folmer) 1009
Frenkel, Dr. H. S., Paralysis bulbaris infectiosa bij het rund 1429
Frickers, J., ... 859
Folmer, Dr. C. J., Behandeling van fracturen met stijve verbanden 1009
,, ,, Testikel onder de huid bij een hond 1042
Furunculose. Behandeling van 844, 1133

Bladz.

G.

Geneesmiddelen. Nieuwere —, ... 732
Geslachtsorganen. Ziekten der — 631
Gezwellen 241, 466, 749, 750, 1350
GIER, C. J. DE, 96, 100, 413, 463, 475, 519, 631, 635, 686, 692, 736, 790, 844, 896, 947, 1076, 1124, 1186, 1410, 1414
Giftslangen 700
GRAAF, Dr. C. DE, 34, 38, 47, 80, 103, 288, 378, 419, 432, 482, 540, 569, 590, 627, 638, 648, 690, 701, 741, 757, 785, 789, 814, 837, 856, 900, 916, 955, 973, 1029, 1056, 1060, 1067, 1086, 1126, 1143, 1186, 1198, 1254, 1295, 1311, 1364 1416, 1422
GRAAF, Dr. C. DE Het belang van de toepassing der klinische onderzoekingsmethoden bij de keuring vóór het slachten..... 288
,, ,, Meckelsche diverticel bij het varken..... 512
,, ,, Pancreas-concrementen bij het rund..... 1333
GRASHUIS, J., Smeerpokken bij biggen 726
,, ,, Besmettelijke diarrhee bij jonge biggen..... 167
,, ,, Varkensdiphterie 388
Grastetanie 57, 329, 554, 565, 1197 1461
,, Onderzoekingen over de oorzaken van — (SJOLLEMA) 57, 329
,, De omstandigheden die, volgens de ervaring in de praktijk, van invloed zijn op het optreden van — (SJOLLEMA)..... 554
GROOF, W. J. L. DE, Perforatie van het praeputium door de penis, bij een hond..... 1164

H.

Haemoglobinurie bij het paard 97, 129, 637
Halswervel-tuberculose bij het paard (VAN DER MAAS) 1038
HARKEMA, R., Destructiebedrijven (Ingezonden) 37
Hartziekten 99, 123, 128, 207, 249, 1021, 1022
Hartgebrek. Een zeldzaam geval van volledig ontwikkeld — bij een varken (VINK) 246
HASSEL, BRUNO, De verwerking van cadavers en dierlijke afval 351, 374
Hazen. Leeftijd-kenmerken van — 94, 640
HEELSBERGEN, Dr. T. VAN, Vogeltuberculose bij den mensch..... 258
HEELSBERGEN, Dr. T. VAN, Vogeltuberculose bij het rund..... 1093, 1166
HEELSBERGEN, Dr. T. VAN, — en Dr. A. CLARENBURG, Apathogene diphteriebacillen bij het kalf 1044
HENNEPE, Dr. B. J. C. TE, Diergeneeskunde en Pluimveehouderij, 601, 658, 710
HESSE, N. C. W., ... 219, 789, 790, 946, 1413
HESSE, N. C. W., Een geval van inversio et prolapsus cornus uteri incompleta bij den hond 219
Hexamethyleen-tetramine bij diphterie en pokken van de kip (KLARENBEEK, VEENENDAAL en VOET)..... 402
HIBMA, A. M., Een geval van tuberculose bij het rund tengevolge van besmetting met tuberkelbacillen van den mensch?..... 817
HIBMA, A. M., De strijd tegen de tuberculose onder het rundvee op Terschelling 141
HIBMA, A. M., Iets over abnormale verlossingen bij het schaap..... 925
HIBMA, A. M., (Ingezonden). Gezondheidsdienst (Terschelling)..... 1361
HIBMA, A. M., Congenitale abnormale partiëele asymetrie 1397
HODGKIN'sche ziekte 267
HOEDEN, Dr. J. VAN DER, 250, 385, 526, 570, 612, 692, 832, 912, 1125, 1139, 1181, 1293, 1383, 1446
,, ,, ,, De groei van Brucella BANG in afgesloten ruimte 250

Bladz

HOEDEN, Dr. J. VAN DER, Over het verband tusschen Brucella-BANG en de zoogenaamde kniebuilen bij koeien 385
,, ,, ,, Over Brucella-infecties bij paarden 612
,, ,, ,, Over spontane en experimenteele Brucella-BANG-infectie bij den hond 1383, 1446
Hoefbeslag tegen het uitglijden (KROON) 392
Hoefkanker 639
HOEFNAGEL, K., Herkeuring van vleesch met cysticercen (Ingezonden) 1362
HOEN, Dr. H. 'T, ... 33, 108, 461, 677, 781, 1061, 1241
Hoenderpokken. Overbrengingsproeven van — door anopheles maculipennis MG., Theobaldia annulata Schr. en stomoxys calcitrans (A. Bos) .. 191
Holostomum cuticula NORDMANN bij voorns en bleien (SIMONS) 779
Hondeziekte 1383, 1404
Hondenziekten. Zie Ziekten van honden.
HOOGLAND, Dr. H. J. M., 241, 465, 570, 730, 748, 783, 793, 906, 1013, 1017, 1189, 1294, 1350, 1408, 1418
HOOGLAND, Dr. H. J. M., Mucor-mycose bij een varken 1156
Hormonen 212, 530
HUF, J. E., en Dr. D. J. BECK, Encephalitis na besmetting met pokken afkomstig van een koe 400
Huidziekten 95, 531, 582, 695, 948, 1084, 1136, 1354, 1356
HUIZINGA, K., ... 455, 531, 634
HUIZINGA, K., Electrische bedwelming van kleinvee 455

I.

Impotentie bij stieren 1126
Infectie van muizen met het virus der Zuidafrikaansche Paardenziekte (NIESCHULZ) 1433
Ingewandwormen. Behandeling van — 1071
Ingewandwormen bij honden 695, 1078
,, ,, ,, het paard 95, 734
,, ,, ,, runderen 692
,, ,, ,, het schaap 691, 1078
,, ,, ,, het varken 33, 474
,, ,, ,, vogels 467, 1062
Ingezonden stukken : 37, 373, 374, 421, 422, 480, 538, 589, 644, 700, 751, 806, 958, 1026, 1085, 1197, 1247, 1308, 1361, 1420, 1461
Institut PASTEUR d'Algérie 1089
Inversio et prolapsus cornus uteri. Een geval van — incompleta bij den hond (HESSE). 219

J.

Jaarboekje 102, 377, 971, 1311, 1424
JANSEN, Dr. JAC., 174, 418, 569, 581, 638, 750, 785, 794, 933, 1079, 1355, 1409
JANSEN, Dr. JAC., Infectie door Bac. NOVY bij een schaap 174
,, ,, Bijdrage tot de kennis der innervatie van het middenrif (autoreferaat) 933
,, ,, chronische pullorum-infectie bij volwassen kalkoenen .. 1047
,, ,, Infectie van den uterus na hydrallantois, bij het rund .. 1118
Jodium in kippeneieren 80
Juridische kwesties 53, 104, 107, 156, 432, 484, 590, 701, 856, 918, 973, 974, 1026, 1030, 1312, 1364, 1365, 1367, 1424, 1428

K.

KAAY, Prof. Dr. F. C. VAN DER, ... 212, 632, 636, 1414
KAAY, Prof. Dr. F. C. VAN DER, Ovariumcysten en ovarium (follicel) hormon 212
Kalfziekte 565, 790, 1028
KAMP, Dr. C. J. G. VAN DER, Miltvuur bij een geslacht rund 761

Bladz.

KAMP, Dr. C. J. G. VAN DER, De beoordeeling van het vleesch van varkens met urticaria en endocarditis verrucosa 820
Kanker, zie carcinoom.
Katteziekten, zie Ziekten van Katten.
KERSTENS, C. J. A., De resistentie der dwarsstreping bij de sceletmusculatuur ten opzichte van hooge temperaturen 770
Keuring van pluimvee 320, 1230, 1295
Keuring voor het slachten. Toepassing der klinische onderzoekingsmethoden bij de —. (DE GRAAF) 288
Keuring van wild en gevogelte. Preventieve, gecentraliseerde — een eisch des tijds. (DINKELAAR VAN EGMOND) 320
Keuring van varkens lijdende aan pestis suum (A. v. MANEN) (autoreferaat). 493
Keuringsdienst van waren te Enschedé. Tuberculosebestrijding in Twenthe en het werk van den — op melkhygiënisch gebied. (ESHUIS) 744
Keuringsregulatief. Tuberculose en het — (SCHORNAGEL) 1261
KLARENBEEK, Prof. Dr. A., ... 223, 402, 749, 805, 1226, 1272, 1373
KLARENBEEK, Prof. Dr. A., Zes jaren Röntgen-diagnostiek bij het kleine huisdier 223
KLARENBEEK, A., Fuso-spirochaeteus gangraen (noma) bij den hond 1272
KLARENBEEK, A. H. VEENENDAAL en Mej. J. VOET, Hexamethyleen-tetramine bij diphterie en pokken van de kip 402
KLARENBEEK, A., en Mej. J. VOET, Experimenteele pokken bij kippen 1226
KLARENBEEK, A. en J. VOET, Toxicologische proeven met triorthokresylfosfaat 1325
KLARENBEEK, A. en J. VOET : De diagnose van Weil'se ziekte bij den hond 1373
Klinische avonden, ... 434, 816
KOK, J., Een woord van hulde uit Indië 131
KOK, Dr. D. J., Intraveneuze injecties van formaline en congorood bij enteritis haemorrhagica van den hond en enteritis infectiosa van de kat 179
Kolfvorming bij lager organismen 1419
KOOI, W. VAN DER, Techniek van de endoveneuze toediening van $CaCl_2$-oplossing, bij het rund 565
Kopervergiftiging bij schapen (BEYERS) 1317
Kopziekte (Grastetanie) (S. BROERSMA) 1003
Kopziekte, zie grastetanie.
KRAMER, Dr. Y. M., Kiemtelling, reductasetijd en melkwinning 826
KRANENBURG, J., ... 896, 1194
KRANENBURG, J. en Dr. A. A. OVERBEEK, Mededeeling uit de praktijk 896
KREDIET, Prof. Dr. G., Een genitaalapparaat van een intersexueel varken met twee ovario-testes 194
KROON, Prof. Dr. H. M., ... 381, 392, 543, 593, 1087, 1146, 1246, 1306
KROON, Prof. Dr. H. M., Hoefbeslag tegen het uitglijden 392
KROON, Prof. Dr. H. M., Voederproeven met cenovitan (bestraalde droge gist) 885
Kunstmeststoffen in den landbouw en gevaar voor vergiftiging van plant en dier (Ingezonden) (BROERSMA) 1247
Kwakzalverij 1085

L.

LAAN, Dr. A. VAN DER, ... 531, 801, 910, 1197
LAAN, Dr. A. VAN DER, (Ingezonden) Kopziekte (grastetanie) en kunstmest.. 1197
Landbouwweek. 3e — te Wageningen 979
Leishmaniasis 568, 833, 1090
Lepra 569, 911, 1418
Leucaemie 269
Lever-aandoeningen 1189, 1271
Likzucht, (F. J. BRINKMAN) 138

Bladz.

Lipoïdgehalte van het bloed. Onderzoekingen over de correlatie tuschen het vetgehalte van de melk en het — (autoreferaat (Roodzant) 766
Longaandoening bij paarden 1185
Longwormen 583, 691, 697
Lood-vergiftiging 413
LORAN, ... 577, 579, 639, 740
LOURENS, Dr. I. F. D. E., ... 981, 1196
LOURENS, Dr. L. F. D. E. en A. BURGGRAAF, Infectieuze bulbair-paralyse (ziekte van AUJESZKY) 981
LOURENS, Dr. L. F. D. E. en Ir. A. VAN DER STEUR, De Rijksseruminrichting 1205
LUXWOLDA, Dr. W. B., De vleeschkeuringswet en de echinococcosis bij het vee in Friesland 514
Lymphadenitis caseosa bij schapen 738
Lymphadenose bij runderen 1125

M.

Maag-darm-aandoening bij paarden 733, 1184, 1186
Maag-darm-aandoening bij runderen. 523, 1125
MAAS, D. VAN DER, Halswerveltuberculose bij het paard 1038
,, ,, ,, ,, , Een onverwachte complicatie bij een operatie.... 1039
,, ,, ,, ,, , Botulismus bij paarden 1040
Maatschappij voor Diergeneeskunde, 39, 101, 376, 426, 481, 539, 589, 646, 708, 755, 809, 912, 961, 1027, 1085, 1139, 1141, 1197, 1248, 1309, 1363, 1421
,, ,, ,, Algem. Vergaderingen 39, 962
,, ,, ,, Centrale Raad. 376, 855
,, ,, ,, Groepen (verschillende) ..480, 1139, 1141, 1197
,, ,, ,, Cursussen. 912
,, ,, ,, Rekening en Verantwoording 964
,, ,, ,, Mededeelingen, 101, 376, 539, 646, 912, 961, 1141, 1248, 1462
,, ,, ,, Afdeeling : Groningen-Drenthe, 101, 539, 915, 1251, 1363, 1421
,, Overijsel. 539, 914, 1253
,, Friesland. .. 426, 755, 1309, 1462
,, Utrecht. 377, 429, 1027
,, Noordholland. 810
,, Gelderland-Overijsel 811, 1085
,, Zeeland 1027
Magnesiumgebrek als oorzaak van excitatieverschijnselen en tetanie (SJOLLEMA) 1052
MAJOEWSKY, W., Het melkbesluit en de dierenarts 1107
,, ,, Melkcontrôlestations (Ingezonden) 1308
Malaria bij apen 620
Malaria 1133, 1418
Malleus 461, 638
MANEN, Dr. A. VAN, Het bacteriologisch onderzoek in de Vleeschkeuring 1050
,, ,, ,, ,, Keuring van varkens lijdende aan pestis suum.... 493
Mastitis bij koeien 36, 406, 479, 519, 571, 788, 1023
Mastitis bij schapen 1358
Meckelsche diverticel bij het varken, van bijzondere grootte (DE GRAAF) 512
Melkbesluit. Het — en de dierenarts (MAJOEWSKY) 1107
Melkerijen. Het hygiënisch toezicht op melkerijen en het kiemgehalte der marktmelk te Soerabaja (FOOY) 272
Melkhygiëne.... 272, 282, 406, 427, 437, 527, 766, 774, 788, 826, 1107, 1308

Bladz.

Melkproductie bij het rund. Analyse van erfelijke factoren voor — (v. d. Plank) 282
Middelkoop, A. P., ... 740, 784
Middenrif. Innervatie van het — (autoreferaat), Jac. Jansen..... 933
Miltvuur, zie Anthrax.
Miltvuur bij een geslacht rund (v. d. Kamp)..... 761
Miltvuur. Een geval van locaal — bij een rund (Buitenhuis)..... 764
Molanus, B. H. 694, 788
Mond- en klauwzeer 54, 405, 679, 897, 1063
Mucor-mycose bij een varken (Hoogland) 1156
Mucor pusillus Lindt als oorzaak van mycose bij het varken (Baudet) .. 1163

N.

Narcose, zie Anaestesie.
Necrologieën, Reint Bakker, 477; Thijs Bosma, 585; Pierre Henri Jacques Gasille, 641; George Cornelis Duval Verwey, 804; Dr. Pieter Vermaat, 1194; Christiaan Marinus Mazure,..... 1304
Nederlandsch Indische Bladen, zie Tijdschrift.
Nederveen, Dr. H. J. van, ... 526, 530, 581, 729, 836, 1185
Neuritis caudae equinae 520
Neuritis tuberculosa (?) van de nervi ischiadici bij het paard (van Vloten) 1057
Nierziekten 1131
Nieschulz, Dr. Otto, Infectie van muizen met het virus der Zuidafrikaansche paardenziekte 1433

O.

Office international des epizooties 1091
Oleum lauri. Overgevoeligheid voor — (Brinkman) 1122
Oogen. Het lichten der — in het donker 467
Oogziekten 33, 144, 467, 908
Ooms, A., De waterstofionen-concentratie van voedingsbodems..... 653
Oral-sepsis..... 784
Osteomyclitis bacillosa bubalorum 953
Ouderdomskenmerk door neus-rimpels bij het paard..... 831
Ovario-testes. Een genitaal-apparaat van een intersexueel varken met twee — (Krediet) 194
Ovariotomie bij het rund (Aukema) 390
Ovariumcysten en ovarium (follikel) hormon (v. d. Kaay)..... 212
Oijen, Prof. C. F. van, 47, 371, 420, 593, 627, 754, 852, 858, 863, 979, 1023 1246, 1293, 1362, 1424
,, ,, ,, ,, ,, Trichinellosis in Nederland 371
,, ,, ,, ,, ,, De wenschelijkheid van het Pathologisch-anatomisch onderzoek bij de vleeschkeuring (Ingez.) 754

P.

Paardenartsen. De Tweede Kamer en de Militaire —. Ingezonden (Brands) 422
Paardeziekten, zie Ziekten van paarden.
Paardenziekte. Infectie van muizen met het virus der Zuidafrikaansche — (Nieschulz) 1433
Pancreas-excrementen bij het rund (de Graaf) 1333
Parabotulismus 683, 869
Paralyse bij hoenders..... 465
Paralysis bulbaris infectiosa bij het rund (Frenkel) 1429
Paratuberculose 34, 576, 1125
Paratuberculose Bestrijding der — bij het rund (Veenbaas en Swierstra) 869

Bladz.

Paratyphus-bacillen in vleesch 35, 101, 103, 303, 628
Paratyphus-diagnose 572, 627, 846, 1181
Paratyphus bij paarden 630, 1186
Paratyphus bij het rund 103, 572, 630, 1125, 1296
Paratyphus bij vogels 35, 545, 629, 688
Paratyphus stammen (pathogeniteit voor varkens) 846
Pelsdieren, zie Ziekten van pelsdieren.
Peristomatitis bij schapen 782
Peroneus tertius Tenotomie van de Achillespees bij ruptuur van de musc. — van het rund (TERPSTRA) 147
Personalia 56, 382, 436, 486, 544, 594, 652, 708, 760, 864, 920, 980, 1032, 1092, 1148, 1256, 1369, 1428, 1464
PETTEN, Dr. J. J., Is keuring op cornage, zooals deze thans geschiedt volgens de Paardenwet van 1918, voldoende ? 156
P H, zie waterstofionen-concentratie.
Physiologie 528
Piroplasmosis 411, 461, 847, 1090
PLANK, Dr. G. M. VAN DER, ... 282, 530, 697, 957, 978, 1302, 1416
PLANK, Dr. G. M. VAN DER, Analyse van erfelijke factoren voor melkproductie bij het rund 282
Pluimveehouderij. Diergeneeskunde en — (TE HENNEPE) 601, 658, 710
Pokken 400
Pokken. Experimenteele — bij kippen (KLARENBEEK en VOET) 1226
POSTMA, Dr. C., Eenige opmerkingen over de bepaling der waterstofionenconcentratie van vleeschextracten 316
POSTMA, Dr. C., Ervaringen bij de bepaling van de waterstofionen-concentratie in vleeschextracten 1278
Praeputium. Perforatie van het — door de penis, bij een hond (DE GRAAF) 1164
Praeputium-aandoening bij stieren 739
PRINS, Dr. H. J., Destructor-installaties (Ingezonden) 373
Prof. Dr. D. A. DE JONG-stichting, ... 651
Prolapsus uteri bij den hond 219, 636
Prolapsus uteri bij het paard 1410
,, ,, ,, de koe 1410
Psittacosis 405, 1256, 1425
PULLES, H. A., Een geval van verbloeding tengevolge van $CaCl_2$-necrose 1037
Pullorum-ziekte bij hoenders 468, 686, 717, 756
Pullorum-infectie. Chronische — bij volwassen kalveren (JAC. JANSEN) .. 1047

R.

RAADSHOOVEN, F. H. VAN, Overzicht van de onderzoekingen door Prof. WESTER verricht in de jaren 1907—1932 123
Rabies 461, 502, 568, 581, 1091, 1277
Rachitis en Osteomalacie 530, 843, 844, 905, 953
Radiologie 749, 842
Ratten, overbrengers van ziekten 34, 103, 542, 1382, 1396
Redactie 113, 482, 590, 708
Reductase-tijd. Het verband tusschen melkwinning en — (DE BOER, SIMONS en VORTMANN) 437
Reductase-tijd. Kiemtelling, — en melkwinning (KRAMER) 826
Referaten : Abortus 523, 692
,, Chirurgie 577, 738, 1299
,, Miltvuur 413
,, Oogziekten 467, 908
,, Physiologie 528, 1138
,, Tuberculose 573, 728, 792, 834, 906, 1017, 1134, 1191, 1291

Bladz.

Referaten Vergelijkende pathologie 475, 568, 693, 745, 783, 842, 1013, 1071, 1131, 1189, 1293, 1350, 1418
,, Verloskunde 631, 789, 946, 1410
,, Vischkeuring, ziekten van visschen 531, 801, 910
,, Vleeschhygiëne 34, 103, 627, 690, 741, 837, 900, 955, 1067, 1126, 1186, 1295, 1416
,, Voedingsleer 530, 697, 731, 951, 1302
,, Ziekten der geslachtsorganen 632, 1413
,, ,, van herkauwers 683
,, ,, ,, hoenders 463
,, ,, ,, honden 476, 581, 695, 1081
,, ,, ,, katten 750
,, ,, ,, paarden 95, 637, 733, 1184
,, ,, ,, runderen 36, 99, 519, 1021, 1123, 1412
,, ,, ,, schapen 583, 691, 735, 948, 1079, 1355
,, ,, ,, varkens 472, 845, 902, 1347
,, ,, ,, vogels 462, 686, 1291
Rheumatische arthritis 783
Rickettsia 848
RINSES, J., Opmerkingen over de destructie van afgekeurd vleesch 560
Röntgen-diagnostiek. Zes jaren — bij het kleine huisdier (KLARENBEEK) 223
ROODZANT, P., Onderzoekingen over de correlatie tusschen het vetgehalte van de melk en het lipoïdgehalte van het bloed (auto-referaat) 766
ROOS, Prof. Dr. J. 207, 467, 472, 537, 642, 842, 1023
ROOS, Prof. Dr. J., Paroxysmale tachycardie bij het paard 207
ROSMALEN, Dr. W. C. VAN, Zou afschaffen van de Vrijbank wenschelijk zijn? 325
Runderhorzel-bestrijding 54, 108, 523
Runderpest 1123, 1124
Runderziekten, zie Ziekten van runderen.
Rundvee-fokkerij. De toekomst van de — op het eiland Soemba (SOERATMO) 237
Rijksseruminrichting 405, 1205
Rijksuniversiteit te Utrecht 54, 380, 433, 651, 708, 864, 919, 980, 1255

S.

Saccharomycosis 461
Sarcosporidiën 1355, 1417
Scabies bij schapen 1356, 1359
Schimmels. Kweeken van — 187
Schimmels als ziekteoorzaak 95, 128, 187, 435, 1156, 1163, 1293, 1419
Sceletmusculatuur. De resistentie der dwarsstreping bij de — ten opzichte van hooge temperaturen (KERSTENS) 770
SCHOON, Dr. J. G., De colorimetrische bepaling der waterstofionen-concentratie in vleeschextracten en de waarde hiervan voor de beoordeeling van vleesch van zieke dieren (auto-referaat) 81
SCHOON, Dr. J. G., Het verband tusschen waterstofionen-concentratie en het bederf van vleesch 894
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H., ... 957, 1261
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H., Tuberculose en het Keuringsregulatief 1261
SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H. 1078
SCHUYTEMAKER, K., Iets over distomatose bij het schaap 171
SEEKLES, L. 536, 732
Septichaemie. 100, 1409
SIEBENGA (Ingezonden) 1085
SIMONS, S., Een geval van Holostomum cuticula Nordmann bij voorns en bleien 779
SIMONS, S., Dr. H. W. DE BOER en Dr. N. J. M. VORTMANN, Het verband tusschen melkwinning en reductase-tijd 437

Bladz.

SJOLLEMA, Prof. Dr. B. 58, 329, 554
,, ,, ,, ,, Onderzoekingen over de oorzaken van grastetanie 57, 329
,, ,, ,, ,, De omstandigheden die, volgens de ervaring in de praktijk, van invloed zijn op het optreden van grastetanie 554
,, ,, ,, ,, Magnesium-gebrek als oorzaak van excitatieverschijnselen en tetanie 1052
SLEEN, Dr. W. G. N. v. D., Kopziekte (Grastetanie) en.... (Ingez.) 1461
SLOOTEN, J. P. VAN DER, Keuring van runderen met cysticercus inermis (Ingezonden) 1420
Smeerpokken bij biggen (GRASHUIS) 726
SOERATMO, Dr., De toekomst van de rundveefokkerij op het eiland Soemba 237
Spirochaetosis, rat en hond 34, 435
Spirochaeteus, Fuso — gangraen (noma) bij de hond (KLARENBEEK).... 1272
Sprue 1190
Stanniol. Geeft per os opgenomen bladtin (—) tot acute vergiftiging bij den hond aanleiding? (VEENENDAAL) 228
Steriliteit bij dieren 127, 633, 634
Stomatitis vesicularis 783
Stomatitis pustulosa bij schapen 782, 1357
Struma 1088
Surra en nagana 19, 461, 847, 953
Surra. Over de — en hare bestrijding in Nederlandsch Indië (Dr. S. BAKKER, auto-referaat) 19
SIJBESMA, R. B., Abnormale drachtigheidsduur bij de koe 1342

T.

Tachycardie. Paroxysmale — bij het paard (ROOS) 207
Tandcaries 784, 1418
TENHAEFF, C., ... 298, 356, 585, 781, 1244
,, ,, De vleeschkeuringswet en de echinococcosis van het vee in Friesland 298
,, ,, De destructie van afgekeurd vleesch en vleeschwaren.... 356
,, ,, De destructie van vleesch en vleeschwaren (Ingezonden). 751
TERPSTRA, G., Tenotomie van de Achillespees bij ruptuur van de musc.-peroneus tertius van het rund 147
TERVOERT, Dr. F. W., Gemeentelijk Destructiebedrijf der gemeente Winterswijk 503
Testikel onder de huid bij een hond (FOLMER) 1042
Tetanus 785, 905, 1071
Thrombose en embolie 100, 745
Tonsillen (Vreemde voorwerpen en parasieten in de —) 638, 693
Torsio uteri bij koeien 635, 947, 1411
Torsio uteri bij paarden 636
Torticollis. Een geval van — bij het paard (VAN VLOTEN) 202
Toxicologische proeven met triorthokresyl-phosphaat (KLARENBEEK en VOET) 1325
Trekhonden. Keuring van — 1087
Trichomoniasis bij duiven (A. BOS) 1336
Trichinellosis. 47, 107, 371, 814, 844, 1187, 1188, 1293
Trichinellosis in Nederland (VAN OIJEN) 371
Trypaanblauw-inspuitingen, blauwkleuring van weefsels 1127
Tubercelbacil (typen) 792, 1017, 1102, 1191
Tuberculinatie 896, 1134, 1178, 1191
Tuberculose. B. C. G. enting — 832, 834

Bladz.

Tuberculeuze haarden bij varkens. Over verborgen — (VEENSTRA) 310
Tuberculose, 50, 141, 144, 258, 310, 573, 728, 774, 792, 817, 906, 1017, 1038, 1057, 1093, 1129, 1166, 1191, 1261, 1291, 1352, 1361, 1409, 1425
,, ROBERT KOCH-herdenking 573
,, bij de geit 1176
,, bij de kat 750
,, bij het konijn 1409
,, bij den hond 794
,, bij den mensch 806, 817
,, bij het paard 128, 806, 1038
,, bij het rund 50, 141, 574, 729, 795, 817, 1093, 1134, 1166
,, bij het schaap 1176
,, bij het varken 51, 795, 796, 799
,, in eieren 1291
,, bij vogels 258, 1105, 1291
Tuberculose. De strijd tegen de — onder het rundvee op Terschelling (HIBMA) 141
Tuberculose. Een geval van oog — bij het rund (J. BOSMA) 144
Tuberculose-bestrijding in Twenthe en het werk van den keuringsdienst van waren te Enschedé op melkhygiënisch gebied (ESHUIS) 774
Tuberculose. Een geval van — bij het rund tengevolge van besmetting met tuberkelbacillen van den mensch ? (HIBMA) 817
Tuberculose. Vogel — bij het rund (v. HEELSBERGEN) 1093, 1167
Tuberculose en het Keuringsregulatief (SCHORNAGEL) 1261
Tularemie 570, 571, 1315
Tijdschrift. Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde 33, 677, 781, 953, 1241
,, Nederlandsch — v. Hygiëne, Microbiologie en Serologie.. 832, 1181

U.

Uterus. Infectie van den — na hydrallantois bij het rund (J. JANSEN) .. 1118
Uterus-draaiïng, zie torsio uteri.
Uterus-aandoeningen. zie Ref. ziekten der geslachtsorganen.

V.

Varkensdiphterie (GRASHUIS) 388
Varkenspest 412, 472, 493, 903, 904, 1091, 1347
Varkens-ziekten, zie Ziekten van varkens.
Veeartsenijkundige Dienst in Suriname 859
Veeartsenijkundige Dienst, Jaarverslag 47, 479
Veeartsenijkundige Dienst en Veeartsenijkundig Instituut in Indië 461, 651, 677, 954, 1241
VEENBAAS, A. H. en Dr. JOH. SWIERSTRA, Bestrijding der paratuberculose bij het rund 469
VEENENDAAL, Dr. H. 228, 468, 531, 580, 582, 695, 738, 750, 893, 908, 1076, 1081, 1133, 1299, 1379, 1404, 1406
VEENENDAAL, Dr. H., Geeft per os opgenomen bladtin (stanniol) tot acute vergiftiging bij den hond aanleiding? 228
VEENENDAAL, Dr. H., Braakclysma's bij den hond 1379
VEENSTRA, R. H., Over verborgen tuberculeuze haarden bij varkens 310
Veepest, zie runderpest.
Veeteelt 34, 462
Vergiftigingen 96, 228, 413, 460, 462, 482, 545, 1021, 1124, 1126, 1143, 1317, 1407
Verloskunde 578, 631, 789, 925, 946, 1410
Verlossingen bij het schaap. Iets over abnormale — (HIBMA) 925

Bladz.

Vetgehalte van de melk. Onderzoekingen over de correlatie tusschen het — en het lipoïdgehalte van het bloed (auto-referaat) (ROODZANT) 766
VINK, H. H., Een zeldzaam geval van volledig ontwikkeld hartgebrek bij het varken 246
Vischkeuring 531, 801, 1295
Vischziekten, zie Ziekten van visschen.
Vitaminen 699, 712, 857, 957, 1013, 1302
Vleeschhygiëne 34, 35, 47, 81, 103, 288, 298, 303, 310, 316, 321, 325, 378, 432, 482, 493, 540, 560, 590, 627, 648, 690, 701, 741, 757, 785, 814, 820, 837, 856, 900, 916 955, 973, 1029, 1050, 1086, 1126, 1143, 1186, 1198, 254, 1261, 1278, 1295, 1311, 1362, 1364, 1416, 1422
Vleesch van varkens. Beoordeeling van het — met urticaria en endocarditis verrucosa (v. d. KAMP) 820
Vleeschkeuring. Het bacteriologisch onderzoek in de — (VAN MANEN) 1050
Vleeschvergiftiging 52, 103, 303, 627, 690
Vleeschvergiftiging door bacillus suipestifer (CLARENBURG) 303
Vlekziekte van het varken 846
VLOTEN, Dr. J. G. C. VAN, Een geval van torticollis bij het paard 202
,, ,, ,, ,, Neuritis tuberculosae(?) van de nervi ischiadici bij het paard 1057
Voederproeven met cenovitan (bestraalde droge gist) (KROON) 885
Voedsel-uitscheiding. Duur der — 698
Voedselvergiftiging bij den mensch in verband met duiven-paratyphose (CLARENBURG en DORNICKX) 545, 621, 670
VOET, Mej. J. 402, 1226, 1325, 1373
Vogeltuberculose bij den mensch (v. HEELSBERGEN) 258
Vogeltuberculose bij het rund (v. HEELSBERGEN) 1093, 1166
VORONOFF'sche Operatie 1181, 1183
VRIES, L. P. DE, ... 464, 466, 529, 686, 688, 792, 803
Vrijbank Zou afschaffen van de — wenschelijk zijn ? (v. ROSMALEN) 325
VRIJBURG, Dr. A., 56, 94, 355, 372, 379, 391, 401, 405, 418, 425, 433, 460, 462, 467, 476, 502, 518, 523, 528, 535, 542, 544, 567, 568, 573, 578, 580, 600, 611, 620, 640, 657, 669, 676, 689, 693, 699, 700, 732, 739, 745, 760, 784, 791, 813, 816, 819, 834, 842, 844, 858, 861, 911, 920, 932, 1015, 1032, 1036, 1043, 1060, 1077, 1085, 1087, 1088, 1089, 1091, 1122, 1123, 1133, 1165, 1183, 1185, 1190, 1200, 1201, 1243, 1244, 1260, 1271, 1277, 1299, 1315, 1316, 1324, 1346, 1350, 1355, 1359, 1368, 1382, 1396, 1418, 1425

W.

Waterstofionen-concentratie-bepaling van visch-vleesch (ref.) 533
,, ,, (biochemisch vleeschonderzoek, ref.) 35
,, ,, De colorimetrische bepaling der — in vleeschextracten en de waarde hiervan voor de beoordeeling van vleesch van zieke dieren (SCHOON) 81
,, ,, van vleeschextracten. Bepaling der — (POSTMA) 316
,, ,, van voedingsbodems (OOMS) 653
,, ,, Heeft de — invloed op het kiemgehalte van vleesch? (FOOY) 719
,, ,, Het verband tusschen — en het bederf van vleesch (SCHOON) 894
,, ,, Ervaringen bij de bepaling van — in vleeschextracten (POSTMA) 1278
WESTER, Prof. Dr. J. 851
WESTER, Prof. Dr. J. Jubileum 102, 113, 381, 808
WESTER, Prof. — als docent (BEYERS) 114

Bladz.

WESTER, Prof. Overzicht van de onderzoekingen door Prof. — verricht in de jaren 1907—1932 (v. RAADSHOVEN) 123
Weil'sche ziekte 1316, 1373
Weil'sche ziekte. De diagnose van — bij den hond (KLARENBEEK en VOET) 1373
WIGERSMA, H. R. Indigestie bij runderen tengevolge van het voederen met rauwe aardappelen 150
WINKEL, Dr. A. J. en G. M. VAN WAVEREN 679, 897, 1063
Wormen in het pancreas 1077
Worstonderzoek en conserven 785, 787
Wratten 1299

Z.

ZEEUW, F. A. DE 418
Zenuwverlammingen. Twee door trauma veroorzaakte — (EENHOORN) 164
Ziekten van duiven 467, 545, 629, 688, 1336
Ziekten van eenden en ganzen 35, 466, 629, 1292
Ziekten van geiten 126
Ziekten van honden 33, 179, 219, 228, 469, 476, 581, 695, 794, 909, 953, 1063, 1081, 1149, 1164, 1272, 1300, 1352, 1373, 1379, 1383, 1404, 1446
Ziekten van hoenders 191, 258, 402, 408, 463, 677, 686, 832, 1091, 1226, 1291
Ziekten van katten 179, 750, 1352
Ziekten van paarden 19, 95, 125, 129, 156, 158, 164, 202, 207, 419, 461, 468, 612, 637, 733, 847, 953, 1040, 1184, 1221, 1354, 1433
Ziekten van pelsdieren 1406
Ziekten van runderen 19, 34, 36, 57, 99, 130, 132, 138, 141, 144, 147, 150, 234, 385, 413, 433, 461, 519, 554, 565, 632, 679, 739, 795, 817, 848, 897, 909, 981, 1003, 1037, 1044, 1052, 1093, 1118, 1123, 1134, 1413, 1429
Ziekten van schapen 56, 126, 171, 174, 571, 691, 735, 782, 847, 909, 925, 947, 948, 1079, 1188, 1317, 1353, 1355
Ziekten van varkens 33, 35, 167, 194, 246, 388, 407, 412, 472, 493, 726, 836, 845, 902, 954, 1156, 1163, 1188, 1347
Ziekten van visschen 531, 779, 801
Ziekten van vogels 462, 688, 1047, 1292
Zoötechnische excursie 978
Zwangerschap-diagnose 1413
ZWIJNENBERG, Dr. H. A., Blindedarm-verstopping bij het paard 158
ZIJVERDEN, J. VAN, Enten door Leeken (Ing.) 1461

Uit de Veterinaire Afd. van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid.

ONDERZOEKINGEN OVER DE LEVENSVATBAARHEID VAN CYSTICERCUS INERMIS,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG.

Inleiding.

Op verzoek van den Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, werd vanwege de Veterinaire afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid, een onderzoek ingesteld naar de levensvatbaarheid van cysticercus inermis, zulks naar aanleiding van een mededeeling van VAN SANTEN, die had vastgesteld dat deze cysticercus, voorkomend in vleesch, niet werd gedood door het onafgebroken verblijf gedurende 3 weken in een koelinrichting bij een temperatuur van + 1° C. Door VAN SANTEN werden van een sterk finnig 3-jarig rund, op verschillende tijden cysticerken in galoplossing volgens de methode van FRANKE bij 37 C°. op levensvatbaarheid onderzocht. De resultaten, hierbij verkregen, waren als volgt :

na	19	dagen	koeling,	van	16	onderzochte	finnen	9	levend	
,,	20	,,	,,	,,	24	,,	,,	17	,,	
,,	21	,,	,,	,,	36	,,	,,	24	,,	
,,	22	,,	,,	,,	69	,,	,,	48	,,	
,,	23	,,	,,	,,	39	,,	,,	19	,,	
,,	24	,,	,,	,,	28	,,	,,	25	,,	
,,	25	,,	,,	,,	21	,,	,,	10	,,	
,,	26	,,	,,	,,	65	,,	,,	24	,,	
,,	27	,,	,,	,,	22	,,	,,	11	,,	
,,	28	,,	,,	,,	36	,,	,,	3	,,	
,,	29	,,	,,	,,	40	,,	,,	1	,,	
,,	30	,,	,,	,,	32	,,	,,	2	,,	
,,	31	,,	,,	,,	28	,,	,,	9	,,	
,,	33	,,	,,	,,	14	,,	,,	4	,,	
,,	35	,,	,,	,,	8	,,	,,	0	,,	
,,	36	,,	,,	,,	37	,,	,,	1	,,	
,,	37	,,	,,	,,	16	,,	,,	3	,,	
,,	38	,,	,,	,,	12	,,	,,	0	,,	
,,	40	,,	,,	,,	28	,,	,,	0	,,	
,,	41	,,	,,	,,	27	,,	,,	0	,,	

21 dagen na de slachting waren dus 70 % der onderzochte finnen nog in staat zich uit te stulpen. Vermeld dient nog, dat na koeling gedurende 33 dagen verschillende der uitgestulpte finnen levendige beweging van kop en hals vertoonden.

Op grond van dit onderzoek komt VAN SANTEN tot de conclusie, dat finnig rundvleesch minstens gedurende 40 dagen dient te worden gekoeld, alvorens de cysticerci onschadelijk zijn gemaakt. Deze periode is echter voor de praktijk van de vleeschkeuring te lang, zoodat men zijn toevlucht tot een andere methode van or-

schadelijk maken dient te nemen. (pekelen, steriliseeren, vriezen). Hij eindigt met de opmerking :

„Ten spoedigste dient dus ons keuringsregulatief in dien geest te worden gewijzigd, dat de drieweeksche koelingbewaring wordt vervangen door een voor de volksgezondheid meer garantie gevende methode.

Door verschillende onderzoekers werden bij finnen uit rundvleesch dat drie weken en langer bij een temperatuur van ten hoogste 4° C. was bewaard, levensverschijnselen waargenomen. Deze bestonden in een actieve uitstulping van de scolex, of bewegingsverschijnselen, of beide. OSTERTAG (1897) zag na 24 dagen bij 2 van de 24 manueel uitgestulpte cysticerken nog geringe bewegingen van den hals ; FRANKE (1914) nam tot den 26sten dag nog gedeeltelijke uitstulpingen waar, terwijl WAGNER (1922) tot den 29sten dag uitstulping van den kop zag optreden.

Na VAN SANTEN werden door SCHMEY en BUGGE (zie publicatie VON OSTERTAG Juni 1930) na 40 dagen nog levensverschijnselen bij cysticerken waargenomen. DE VRIES (1930) zag na 23 dagen nog volledige uitstulping bij 1 van 23 onderzochte finnen, terwijl GLIETENBERG (1930 en 1931) bij 14 van 16 onderzochte finnen — uit vleesch dat 21 dagen bij 1 à 2° C. was gekoeld — levensverschijnselen opmerkte. Van deze 16 finnen waren er 12 afkomstig uit de kopmusculatuur, 3 uit het hart en 1 uit de nekspieren. Van de cysticerci uit de kopmusculatuur stulpten 7 spoedig uit, waarna flinke bewegingen werden waargenomen ; 4 stulpten na eenige uren gedeeltelijk uit en vertoonden minder sterke bewegingen, terwijl slechts 1 fin dood bleek te zijn. Van de 3 finnen uit het hart vertoonden 2 bewegingen, terwijl 1 dood was. De cysticercus uit de nekspieren voerde na korten tijd levendige bewegingen uit. Slechts 2 van de 16 onderzochte finnen bleken dus na 21 dagen koeling dood te zijn.

Met uitzondering van enkele onderzoekers (VAN SANTEN en SCHMEY-BUGGE) hield men echter de drie-weeksche koeling voor voldoende, om het vleesch onschadelijk te maken. Over het algemeen heerscht n.l. de opvatting dat 3 weken na den dood van den gastheer, in casu het rund, de cysticercus inermis niet meer in staat is bij den mensch een lintworm te veroorzaken.

Deze opvatting is v.n. gebaseerd op de onderzoekingen van OSTERTAG (1896 en 1897). Deze verrichtte uitgebreide *infectieproeven bij menschen* met cysticerken uit rundvleesch, dat gedurende 16—21 dagen in een koelhuis was bewaard. Bij geen enkele dezer proefpersonen kwam een lintworm tot ontwikkeling. Volledigheidshalve volgt hier een staatje van de voornaamste infectieproeven bij menschen, welke in de literatuur worden vermeld.

Zschocke at	4	finnen,	9	dagen	na	slachting,	kreeg	4	lintwormen
Glage ,,	3	,,	15	,,	,,	,,	,,	2	,,
Kabitz ,,	3	,,	15	,,	,,	,,	,,	3	,,
Zschocke ,,	5	,,	14 à 16	,,	,,	,,	,,	1	lintworm
Glage ,,	1	fin	16	,,	,,	,,	,,	geen	,,
*1 persoon ,,	2	finnen	16	,,	,,	,,	,,	,,	,,
*1 persoon ,,	1	fin	19	,,	,,	,,	,,	,,	,,
*9 personen aten	52	finnen	20	,,	,,	,,	kregen	,,	,,
*31 ,, ,,	166	,,	21	,,	,,	,,	,,	,,	,,
Zschocke at	5	,,	21	,,	,,	,,	kreeg	,,	,,

De proeven, welke met * gemerkt zijn, werden onder leiding van Ostertag genomen, waarbij hij zelf ook een aantal cysticerken verorberde.

Bovendien ging Ostertag de *bewegingsverschijnselen* bij manueel uitgestulpte cysticerken na, waarbij hij opmerkte, dat na 21 dagen koelen van het vleesch, enkele der hierin aanwezige finnen slechts zwakke bewegingen met den hals, niet echter met den kop uitvoerden. Dergelijke bewegingen werden na den 24sten dag niet meer waargenomen.

In de derde plaats werden door Ostertag *verteringsproeven* in een zoutzuur-pepsinemengsel ingesteld. Hiervoor werden de bovengenoemde cysticerken met zwakke halsbewegingen, alsmede beweginglooze, manueel uitgestulpte finnen en 20 dagen oude, niet uitgestulpte finnen gebruikt. Na 1 uur bleek bij al deze cysticerken in sterke mate vertering te zijn opgetreden, hetwelk niet het geval was bij versche, niet uitgestulpte varkensfinnen, die ter contrôle werden onderzocht.

Deze varkensfinnen verdroegen een inwerking gedurende 1½ uur bij 37° C. en 6 uur bij kamertemperatuur zonder verteringsverschijnselen aan hals of kop te vertoonen.

Onderzoek van cysticerken uit gekoeld vleesch.

Ten einde de beschikking over een groot aantal cysticerken te verkrijgen, werd in November 1928 een kalf met een aantal geslachtsrijpe proglottiden van Taenia saginata gevoederd. Na verloop van 3 maanden moest dit kalf wegens een enteritis in nood worden geslacht. Bij de sectie werden verscheidene zeer kleine, onvoldoende ontwikkelde cysticerken gevonden, welke voor het verdere onderzoek ongeschikt waren. In Maart 1929 werd een tweede kalf met een aantal proglottiden van Taenia saginata gevoederd. Dit kalf stierf korten tijd na de infectie aan colibacillose; er hadden zich bij dit dier nog geen cysticerken ontwikkeld. Een derde kalf werd op 13 September 1929 op bovengenoemde wijze besmet. Bij de slachting op 4 Februari 1930 werden slechts enkele verkalkte cysticerci gevonden.

Op 9 April 1930 werd een vierde kalf (manlijk, 2 maanden oud) met een 10-tal geslachtsrijpe proglottiden van Taenia saginata

gevoederd. (Bij deze proef werd de welwillende medewerking verkregen van Prof. Dr. J. WESTER, die het kalf gedurende de geheele proef in de stallen van de interne kliniek der Veterinaire faculteit ter verpleging opnam). De infectie werd door het kalf zonder eenige klinische reactie verdragen.Gedurende de eerste maanden na de infectie van het proefkalf werden complementbindingsreacties met het bloedserum ingesteld. Hierbij werd als antigeen een alcoholisch extract van Taenia saginata gebruikt. Vanaf 4 weken na de infectie was deze reactie duidelijk positief, terwijl bloedsera van niet-geïnfecteerde kalveren een negatieve reactie te zien gaven.

Op 2 Jan. 1931 dus ± 9 maanden na de infectie werd het kalf in het abattoir te Urecht geslacht. Bij de sectie werd een enorm groot aantal cysticerci in de musculatuur, alsmede in verschillende organen gevonden.

Eigenlijk werden ze overal in de dwarsgestreepte musculatuur aangetroffen, met name waren de in- en uitwendige kauwspieren, de tong- en ondertongmusculatuur, de borstwandspieren, alsmede de spieren van het middenrif met cysticerci doorzaaid. Vele exemplaren werden ook in den slokdarmmusculatuur aangetroffen. Van de organen was de lever het rijkst van finnen voorzien, doch ook in de longen, vooral subpleuraal, werd een groot aantal gevonden. Met name werden in de hartspier, zoowel sub-epicardiaal als subendocardiaal als ook in het coronnaire vetweefsel talrijke cysticerci aangetroffen. Overigens werden enkele finnen gevonden in milt, pancreas, thymus, verschillende lymphklieren, hersenen (zoowel groote- als kleine hersenen), verlengde merg, ruggemerg, vetweefsel. In weerwil van een nauwkeurig hierop ingesteld onderzoek kon in de nieren geen enkel exemplaar worden opgemerkt.

De grootte der finnen van het proefkalf was als volgt :

De kapsel van den gastheer meegerekend, bedroeg de lengte 7 à 9 m.M. en de breedte 5.5 m.M. De afmetingen van de cysticerci zonder deze kapsel waren resp. 7 m.M. en 5 m.M.

Dat de ontwikkelingsvoorwaarden voor de cysticerci in hetzelfde dier niet overal dezelfde zijn, bleek uit het feit, dat, hoewel het kalf slechts eenmaal was geïnfecteerd, verschillende finnen werden aangetroffen met geringere afmetingen.

Tevens werden enkele gedegenereerde cysticerci opgemerkt, met een geelachtige, kazige inhoud, waarin bij microscopisch onderzoek kalklichaampjes werden aangetroffen. Een deel der finnen was dus afgestorven, terwijl een ander deel in ontwikkeling was teruggebleven. Deze bevindingen zijn in overeenstemming met die van HERTWIG bij een gelijksoortig voederingsexperiment.

Ten einde den invloed van het koelen op de levensvatbaarheid van de cysticercus inermis in vleesch na te gaan, werd het kalf

in een koelhuis bij $-\frac{1}{2}$ à $+1°$ C. bewaard. Aangezien het koelhuis van het abattoir te Utrecht tijdelijk niet kon worden gebruikt, werd hiervoor de medewerking verkregen van den Heer Dr. J. VAN CAPELLE, directeur van het Gemeentelijk slachthuis te Hilversum. Een aantal stukken vleesch werd achtergehouden, ten einde den invloed van verhitting, pekeling, bevriezing en Röntgenbestraling op de vitaliteit der finnen te bestudeeren.

Op verschillende tijden werd een gedeelte van het vleesch uit het koelhuis gehaald en in het laboratorium onderzocht. Voor zoover dit vleesch niet geheel voor het onderzoek noodig was, werd het in een frigidaire bij 0° à 1° C. bewaard, on de volgende dagen voor onderzoek te dienen. Nadat het vleesch gedurende 3 weken in het koelhuis was bewaard, was reeds bederf van de oppervlakkig gelegen musculatuur opgetreden. Dit bederf oefende echter geen nadeeligen invloed op de vitaliteit der cysticerci uit; *zelfs in rottend vleesch konden nog zeer levenskrachtige finnen worden aangetoond.*

Allereerst zal nu een overzicht worden gegeven van de verschillende methoden, welke voor het onderzoek op vitaliteit werden aangewend. (Literatuuroverzicht zie MONNIG en VAN OIJEN).

A. Uitstulpingsproeven.

Bij deze proeven beoogt men de vitaliteit der cysticerci aan te toonen, door het opwekken van actieve uitstulping en het aantoonen van actieve bewegingen der uitgestulpte scolex. Volgens KILLISCH zou de uitstulping kunnen worden verklaard door een sterkere vulling der staartblaas, waardoor een verhoogde druk op de niet uitgestulpte scolex zou worden uitgeoefend. Behalve het feit, dat cysticerci met aangesneden staartblaas evengoed uitstulpten als de intacte parasieten, (reeds vroeger door MÜLLER e. a. waargenomen) kan hiertegen worden aangevoerd, dat in gedestilleerd water nooit uitstulping optrad, hoewel in deze vloeistof steeds een sterke vulling van de staartblaas viel waar te nemen.

Van een aantal stoffen werd de invloed op de uitstulping der cysticerken nagegaan.

1. *Gal.*

Door FRANKE was reeds aangetoond, dat actieve uitstulping der cysticerci plaats vond, indien deze bij ± 38° C. werden gelegd in physiologische keukenzoutoplossing, waaraan enkele druppels runder- of varkensgal waren toegevoegd. MÜLLER, die zijn proeven met cysticercus tenuicollis verrichtte, vond 2—4 % galoplossing bij 38° C. het meest werkzaam, terwijl WAGNER, vooral voor het onderzoek van oudere finnen, aan sterke galconcentratie — 50 % en hooger — bij een tempertauur van 41—42° C. een optimale

werking toeschreef. GLIETENBERG gebruikte onverdunde varkensgal en verkreeg hiermede zeer goede uitkomsten.

Bij de proeven door ons met rundergal in verschillende concentraties bij verschillende temperaturen genomen, werden, bij het onderzoek van oudere cysticerken (n.l. uit vleesch, dat langer dan 4 weken bewaard was) met een ± 5 % galoplossing de beste resultaten verkregen, terwijl de optimale temperatuur bij ± 40° C. gelegen was. Als voorbeeld vermeld ik hier de uitkomsten, verkregen bij het onderzoek van cysticerken uit vleesch, dat 38 dagen in het koelhuis was bewaard.

10	cysticerken	in	100%	gal	na	een	uur	1	volledig	uitgestulpt	
10	,,	,,	50%	,,	,,	,,	,,	1	,,	,,	2 gedeeltelijk uitgestulpt,
10	,,	,,	25%	,,	,,	,,	,,	1	,,	,,	5 gedeeltelijk uitgestulpt,
10	,,	,,	5%	,,	,,	,,	,,	4	,,	,,	3 gedeeltelijk uitgestulpt,
10	,,	,,	1%	,,	,,	,,	,,	1	,,	,,	

Bij het onderzoek van minder oude cysticerci bleek een 50 % gal-oplossing zeer goed te voldoen.

Ten einde een zoo snel mogelijke uitstulping te verkrijgen verdient het aanbeveling, de galoplossing evenals het *glaswerk*, voor het instellen der proef op ± 40 ° C. te verwarmen. (zie ook DIEMONT).

Bij de jonge cysticercen treedt de uitstulping na korten tijd (± 10 minuten) op ; daarentegen moet bij het onderzoek van oude cysticerken vaak eenige (8) uren worden gewacht, alvorens uitstulping wordt waargenomen. Eveneens voor het aantoonen van bewegingsverschijnselen der uitgestulpte cysticerci, moet het onderzoek vaak eenige uren worden voortgezet.

2. *Galbestanddeelen.*

Uitstulpingsproeven werden verricht in oplossingen van verschillende galbestanddeelen, ten einde na te gaan ; 1e. door welke stoffen de uitstulping werd opgewekt, 2e. of door het gebruik van deze bestanddeelen een betere uitstulping dan in gal kon worden verkregen.

Hiervoor werden proeven genomen met oplossingen van verschillende sterkte van *natriumglycocholaat*, *natriumtaurocholaat*, *natriumpalmitaat* en *natriumstearaat*. De laatstgenoemde 2 stoffen hadden weinig of geen invloed op de uitstulping, daarentegen in sterke mate de beide galzure zouten. Het taurocholaat had over het algemeen een krachtiger werking dan het glycocholaat.

Bij ± 40° C. en voorverwarming der oplossingen op deze temperatuur werden ook hier de beste uitkomsten verkregen. Voor een goede werking bleek het noodzakelijk als oplosmiddel physiolo-

gische keukenzoutoplossing te gebruiken. *In een concentratie van* 1 % *kwam de werking dezer galzure zouten ongeveer met die der galoplossing overeen. De uitstulpende werking van de gal moet derhalve voornamelijk aan deze galzure zouten worden toegeschreven.* Bij het gebruik van sterkere oplossingen (3.5 en 10 %) kon geen verhoogde werking worden verkregen, evenmin na vermenging van beide oplossingen.

3. *Choline en Acetylcholine.*

Deze stoffen oefenen, zooals bekend, een sterke contraheerende werking op de gladde musculatuur uit. Aangezien zich in de staartblaas der cysticerken eveneens gladde spiercellen bevinden, werd onderzocht of met genoemde stoffen een snelle uitstulping kon worden verkregen. Oplossingen in physiologische keukenzoutoplossing van choline en van het veel krachtiger werkende acetylcholine, in zeer verschillende concentraties bleken echter geen invloed op de uitstulping uit te oefenen.

4. Ten slotte werden uitstulpingsproeven in enkele *verteringsvloeistoffen* ingesteld.

Pepsine-oplossingen van verschillende sterkte (0.5, 1, 3, 5 en 10%) in 0.2 % zoutzuur waren — evenals een *extract van varkensmaagslijmvlies* in 0.2 % zoutzuur — niet in staat cysticerken tot uitstulping te brengen. Daarentegen werden zeer gunstige resultaten verkregen met *extracten van pancreas*, waaraan *darmslijmvlies* (enterokinase) was toegevoegd. (Voor bereiding van deze extracten, zie verteringsproeven). In deze extracten werd een even goede uitstulping waargenomen als in de gebruikte galsoluties.

Met 1 à 3 % oplossingen van *trypsine* en *pancreatine* in physiologische keukenzoutsolutie werden eveneens zeer goede resultaten bereikt. De werking van de verschillende preparaten uit den handel was echter sterk uiteen loopend.

Bij deze uitstulpingsproeven werd eveneens de *beweeglijkheid der uitgestulpte scolex* nagegaan. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een geïmproviseerd microscoop-thermostaat, welke bij benadering op 40° C. kon worden gehouden. Bij de oudere finnen moest dit onderzoek soms eenige uren worden voortgezet, alvorens bewegingen werden waargenomen.

Bij de uitstulpingsproeven werden derhalve de beste resultaten verkregen met galoplossingen (± 50 %) *en pancreasextract, terwijl de optimale temperatuur bij* ± 40° *C. gelegen was. Voor het onderzoek van cysticerci uit vleesch dat langer dan* 4 *weken bewaard was, verdiende het de voorkeur een zwakke galoplossing* (± 5 %) *te gebruiken. De controle op uitstulping en beweeglijkheid moest eenige uren worden voortgezet.*

B. Kleurreacties (REISZMANN) met aniline kleurstoffen, ingesteld met het doel, levende- van doode finnen te onderscheiden, leverden ongunstige resultaten op.

C. Physische veranderingen (verminderde resistentie bij druk) en **macroscopisch zichtbare veranderingen,** als troebele inhoud der staartblaas, bleken evenmin goede criteria om levende- van doode cysticerci te onderscheiden.

Over het algemeen acht men in de literatuur de uitstulpingsproeven meer betrouwbaar dan de kleurreacties en onderzoek op macroscopische veranderingen. (ZSCHOKKE kreeg een lintworm na opneming van een 9 dagen oude cysticercus met troebele staartblaas).

D. Een methode, door Dr. H. S. FRENKEL bedacht, om door middel van **Electrische prikkeling** van den blaaswand der niet uitgestulpte cysticerken levende- van doode exemplaren te onderkennen leidde evenmin tot het beoogde doel. Bij deze proeven werd gebruik gemaakt van een klein inductorium en een accumulator als stroombron. De verwachting was, dat de levende- in tegenstelling met de doode finnen blaaswandcontracties zouden vertoonen. Inderdaad werden bij verscheidene jonge cysticerken contracties van den blaaswand waargenomen, echter bleven deze bij oudere, levende finnen vaak achterwege.

E. Verteringsproeven.

De verteringsproeven door OSTERTAG genomen werden in den aanvang reeds vermeld. DE VRIES (1930) verrichtte analoge proeven met kunstmatig maagsap (oplossing van 1 % pepsine in ½ % zoutzuur, waarbij voedingsgelatine), waarbij hij tot de volgende voorloopige conclusies kwam :

„1. Scolices van Cysticercus inermis in aanraking gebracht met maagsap sterven in korten tijd.

2. De ingestulpte hals is tegen maagsap een ruim voldoende bescherming voor de goed levende fin."

Met de cysticerci van het proefkalf werden proeven in de volgende verteringsvloeistoffen genomen : *extracten van pancreas met en zonder darmslijmvlies, maagextract, pepsine-zoutzuur mengsels, trypsine-* en *pancreatine oplossingen.*

Voor de bereiding der weefselextracten werden mij uitvoerige inlichtingen verschaft door Prof. Dr. W. E. RINGER, waarvoor ik hem hierbij gaarne mijn dank betuig.

Met het *maagextract,* verkregen door extractie van varkensmaagslijmvlies in 0.2 % zoutzuur, alsmede met de *pepsine-zoutzuur mengsels,* waarvoor ½ à 5 % oplossingen van pepsine in 0.2 % zoutzuur werden gebruikt, (oplossingen in water of physiologische keukenzoutoplossingen waren geheel onwerkzaam) werden ongunstiger esultaten bereikt. Vanaf den veertienden dag werden levende-

en doode cysticerken ongeveer even snel verteerd (1 à 2 uur). Geen enkele maal werd in deze vloeistoffen uitstulping der finnen waargenomen, daarentegen in zeer sterke mate zooals reeds is vermeld, in de trypsine-houdende vloeistoffen en in de galsoluties. Wij mogen derhalve wel aannemen, dat bij infectie van den mensch de uitstulping der finnen in het darmkanaal optreedt. *Verteringsproeven met uitgestulpte cysticerken in pepsine-oplossingen kunnen derhalve niet met de vertering in het menschelijk lichaam worden vergeleken en hebben weinig of geen practische beteekenis.*

Met *trypsine-* en *pancreatine*-oplossingen (2 à 5 %) werden gunstige resultaten verkregen, echter werd de voorkeur gegeven aan het gebruik van *versch bereide pancreas-extracten. Het bleek bij deze proeven gewenscht een mengsel van pancreasweefsel en darmslijmvlies te extraheeren.* Zooals bekend, is trypsine in pancreassap als onwerkzaam proënzym aanwezig (protrypsine, trypsinogeen), hetwelk door enterokinase (afscheiding van den dunnen darm) tot trypsine wordt geactiveerd. Hoewel niet constant werd echter in extract van pancreas zonder darmslijmvlies meermalen een flinke vertering van finnen waargenomen.

Bij de bereiding van pancreas-extract kan zoowel runder- als varkens-pancreas worden gebruikt. De voorkeur werd echter gegeven aan runder-pancreas, omdat hiermede gemakkelijker een helder extract kon worden verkregen.

De bereiding van het pancreas-darmslijmvlies-extract geschiedde als volgt:

Een versche runderpancreas werd zooveel mogelijk van het vet ontdaan, vervolgens fijn gemalen en in een wijdmondsche stopflesch gebracht, waarna 2 maal het gewicht aan physiologische keukenzoutoplossing en enkele druppels toluol (bederfwerend) werden toegevoegd. Vervolgens werd van een versch stuk varkensduodenum, ter lengte van ± 1 M., het slijmvlies afgekrabt, hetwelk met behulp van een kleine hoeveelheid kwartszand flink werd fijngewreven. Nu werd een geringe hoeveelheid water bijgemengd, waarna deze massa bij de pancreasbrij werd gevoegd. Dit mengsel werd krachtig geschud en gedurende ± 20 uur bij kamertemperatuur bewaard, gedurende welken tijd het schudden eenige malen werd herhaald. Vervolgens werd de brij gecentrifugeerd en de bovenstaande vloeistof door een zuigfilter volgens PEKELHARING gefiltreerd, nadat vooraf het oppervlakkige laagje, waarin de toluol was opgehoopt, verwijderd was. Ten slotte werd het filtraat door een E. K. filter (SEITS) gefiltreerd. Door contrôleproeven was gebleken, dat deze filtratie geen of slechts geringe vermindering der werkzaamheid van het extract ten opzichte van cysticerken ten gevolge had.

Op deze wijze werd een heldere vloeistof verkregen, die verscheidene dagen achtereen kon worden gebruikt. Blijkens de reactie volgens METT (vertering van kippeneiwit in dunne glazen buisjes) liep de werkzaamheid van het extract tijdens het bewaren wel eenigermate terug, dit had evenwel weinig of geen invloed op de snelheid, waarmede de cysticerci werden verteerd. Gedurende deze proefnemingen werd 2 à 3 maal per week een versch extract bereid.

Optimale werking werd vastgesteld bij voorverwarming van het extract alsmede van het glaswerk op ± 40° C. en bij zwak alkalische reactie der verteringsvloeistof (optimale werking van trypsine bij pH = 9). Voor het instellen der verteringsproeven werden enkele druppels 1% natronloog bij het extract gevoegd.

zoodat de reactie tegenover lakmoespapier zwak alkalisch was. De hoeveelheid van het extract had geen invloed op het verloop der reactie, evenmin een verdunning van 1 : 2 of 1 : 4 van het versche extract.

Resultaten der uitstulpingsproeven in galoplossingen.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven, van het resultaat der uitstulpingsproeven in galoplossing.

TABEL I.

Van 50 onderzochte Finnen werden :

	uitgestulpt	waarvan volledig	
na 19 dagen	32	28	X
,, 20 ,,	30	24	X
,, 21 ,,	7	0	XX
,, 22 ,,	5	0	XX
,, 23 ,,	6	0	XX
,, 24 ,,	5	0	XX
,, ,, ,,	10	8	X
,, 25 ,,	0		XX
,, 26 ,,	0		XX
,, ,, ,,	16	4	
,, 27 ,,	0		XX
,, 28 ,,	14	10	X
,, ,, ,,	27	20	
,, 29 ,,	16	12	X
,, ,, ,,	4	2	
,, 31 ,,	6	1	
,, 32 ,,	0		XX
,, ,, ,,	5	0	
,, ,, ,,	18	12	X
,, 33 ,,	0		XX
,, ,, ,,	10	3	X
,, ,, ,,	7	2	
,, 34 ,,	8	3	XXX
,, ,, ,,	11	4	XXX
,, 35 ,,	0		XX
,, ,, ,,	14	7	
,, 36 ,,	5	3	X
,, ,, ,,	18	2	XXX
,, 38 ,,	0		XX
,, ,, ,,	18	8	XXX
,, 39 ,,	20	10	XXX
,, 40 ,,	3	0	XXX
,, ,, ,,	0		XX
,, 41 ,,	12	0	XXX
,, 42 ,,	0		XX
,, 43 ,,	0		XX
,, 45 ,,	0		XX

Met X is aangegeven, dat de cysticerken afkomstig zijn uit vleesch dat enkele uren na de slachting van het proefkalf in een vrieskast bij 0 à 1° C. is bewaard. Dit vleesch bestond bijna uitsluitend uit kop- en halsmusculatuur en verkeerde reeds na enkele weken in een stadium van bederf. Na 28 dagen werden in dit bedorven vleesch nog finnen aangetoond, die een volledige uitstulping van kop en hals te

zien gaven. Enkele dezer finnen vertoonden bewegingen met de uitgestulpte scolex, terwijl bovendien de zuignappen werden in- en uitgestulpt. Na 36 dagen werden in dit vleesch nog finnen, met volledig uitstulpingsvermogen aangetroffen. Van dit vleesch was na dit onderzoek niets meer overgebleven.

Met XX is de musculatuur der achtervoeten (v.n. dijmusculatuur) bedoeld. Hierin werden na 21 dagen koeling slechts enkele finnen met een gedeeltelijke uitstulping van de scolex aangetoond, zonder bewegingsverschijnselen, terwijl de overige cysticerken in het geheel geen uitstulping te zien gaven.

Met XXX is aangegeven, dat de finnen uit de borstwandmusculatuur afkomstig waren. Een groot aantal dezer cysticerken stulpten na 39 dagen hals en kop volledig uit, terwijl bovendien door verscheidene dezer finnen bewegingen met de scolex werden uitgevoerd.

Zelfs na 41 dagen werden in dit vleesch nog finnen opgemerkt, die een gedeeltelijke uitstulping van de scolex, echter geen bewegingen hiermede vertoonden.

Van de onderzoekingen, waarbij in de tabel geen merkteeken werd aangegegeven, was niet bekend van welk gedeelte van het proefkalf de hierbij gebruikte stukken vleesch afkomstig waren.

Naast de langdurige vitaliteit der cysticerken in het gekoelde vleesch, valt bij deze onderzoekingen op, het groote verschil in vitaliteit tusschen de finnen uit verschillende spieren. In de spieren der achtervoeten vertoonden de finnen na 25 dagen koeling geen levensverschijnselen meer, daarentegen in de borstwand-musculatuur nog langen tijd daarna.

Reeds in 1877 werd door PERRONCITO een analoog verschijnsel opgemerkt. Deze onderzoeker vond 14 dagen na den dood van een proefkalf geen levende cysticerken meer in de dij-musculatuur, daarentegen na dezen tijd nog wel in de tong.

Vermoedelijk is met dit verschil in vitaliteit tusschen de finnen uit de verschillende spiergroepen de incongruentie te verklaren, welke in de literatuur omtrent de levensvatbaarheid der finnen voorkomt. Zoo vond V. SANTEN na 29 dagen koeling 2½ % der onderzochte finnen levend, en na 31 dagen 32 %; DE VRIES na 14 dagen koelen 0 % en na 21 dagen 17 %.

Resultaten der verteringsproeven in extracten van pancreas met darmslijmvlies.

Versche cysticerken vertoonden in dit extract een snelle uitstulping en werden slechts langzaam verteerd. Als regel werden na 24 uur nog bewegingen van de intacte parasieten in deze vloeistof waargenomen. Na dezen tijd trad langzaam vertering op, waarbij allereerst de kop met de zuignappen en het overgangsgedeelte van kop in hals werden aangetast. Na verloop van tijd bengelde de kop aan den hals, voerde bij beweging van de vloeistof passieve bewegingen uit en liet gemakkelijk van den hals los. De hals bleek het meest resistent tegen de inwerking van het extract. Cysticerken met aangevreten kop waren soms nog in staat bewegingen uit te voeren.

Met het bewaren van het vleesch ging een geleidelijk snellere vertering van de hierin aanwezige finnen gepaard. Na 21 dagen

koelen waren de cysticerci uit de musculatuur der overige achtervoeten na verloop van een uur verteerd, hoewel bij verscheidene een gedeeltelijke uitstulping was tot stand gekomen. Daarentegen vertoonden vele finnen uit de overige musculatuur een veel sterkere resistentie. Na 24 dagen koelen waren in dit vleesch van de 20 onderzochte finnen na 4 uur nog 18 intact en vertoonden vele exemplaren zwakke bewegingen van de uitgestulpte scolex; de overige 2 waren na 1 uur verteerd. Na 28 dagen waren van de 20 onderzochte finnen na een inwerking van het extract gedurende 6 uur slechts 3 verteerd, terwijl de overige 17 alle waren uitgestulpt. In musculatuur van den borstwand werden na 34 dagen koelen, enkele finnen aangetroffen, die na een verblijf van 4 uur in de verteringsvloeistof, nog bewegingen van den hals te zien gaven. Uit dezelfde musculatuur werden na 36 dagen koelen 40 cysticerken in het verteringsextract onderzocht. Hiervan waren binnen een uur 14 uitgestulpt, waarvan 2 met kop en zuignappen, terwijl de niet-uitgestulpte finnen in dezen tijd waren verteerd. Na 3 uur waren nog 6 cysticerken intact, terwijl 34 waren verteerd.

Meermalen werden bij de uitstulpingsproeven enkele uitgestulpte- en niet-uitgestulpte exemplaren uit de galoplossing genomen en in de verteringsvloeistof gebracht. Bijna steeds vertoonden de uitgestulpte finnen een duidelijk sterkere resistentie in deze vloeistof (verscheidene uren) dan de niet-uitgestulpte ($\pm$ 1 uur).

Infectieproeven.

Nagegaan werd of de cysticercus inermis zich ook in het darmkanaal van apen tot een lintworm kan ontwikkelen.

Twee apen (maccacus rhesus) werden met vleesch van het proefkalf 8 uur na de slachting gevoederd. In dit vleesch bevonden zich vele cysticerken. In afwachting van het resultaat van dit experiment werd een derde aap met 21 dagen oud gekoeld vleesch, waarin zich eveneens vele cysticerken bevonden, gevoederd. Bij geen dezer apen is echter een lintworm tot ontwikkeling gekomen. (Volgens opgave van BRAUN werden reeds vroeger bij een dergelijk experiment negatieve resultaten verkregen).

In het kort samengevat zijn de volgende positieve gegevens bij dit onderzoek verkregen:

1. *actieve gedeeltelijke uitstulping van verscheidene cysticerci uit vleesch, dat gedurende* 41 *dagen bij* $-\frac{1}{2}$ *à* 1° *C. is gekoeld.*

2. *actieve volledige uitstulping van verscheidene cysticerci met actieve bewegingen van kop en hals uit vleesch, dat gedurende* 39 *dagen op genoemde wijze werd gekoeld.*

3. *actieve, volledige uitstulping van verscheidene cysticerci met actieve bewegingen van hals en kop, gepaard aan in- en uitstulping*

van de zuignappen, uit vleesch, dat 28 dagen op deze wijze was gekoeld.

4. *Sterk weerstandsvermogen van meer dan 3 weken oude cysticerci tegenover de inwerking van pancreasextract.*

5. *Groot verschil in vitaliteit tusschen de cysticerci uit verschillende spiergroepen van een zelfden gastheer, na 21 dagen koeling.*

Discussie.

De bevinding van VAN SANTEN en andere onderzoekers, dat in vleesch, hetwelk 3 weken is gekoeld, nog levende cysticerken voorkomen, is door deze onderzoekingen ten volle bevestigd. De vraag is echter of deze parasieten zich in het menschelijk lichaam tot een lintworm kunnen ontwikkelen. De argumenten, — in den aanvang van dit artikel genoemd — waarop de onschadelijkheid van 21 dagen oude finnen berust, verliezen bij een nadere beschouwing, mede in verband met het door ons verrichte onderzoek, veel van hun beteekenis. Een groot aantal negatief verloopende infectieproeven bij menschen kunnen worden verklaard met het feit dat cysticerken uit verscheidene spiergroepen na 21 dagen bewaren geen of slechts geringe vitaliteit bezitten, terwijl dan in andere spieren nog zeer levenskrachtige finnen kunnen worden aangetoond

In het algemeen kan tegen alle, in de literatuur vermelde infectieproeven worden aangevoerd, dat deze niet zijn genomen met vleesch, waarin blijkens voorafgaand onderzoek zich vele cysticerci bevonden, welke actieve volledige uitstulping van de scolex en actieve bewegingen vertoonden Bovendien werden bij vele proeven naakte cysticerken met water ingeslikt of waren deze uit de blaas, die de gastheer om de finnen vormt genomen. Deze omstandigheden maken, dat de meeste proeven slechts als een gebrekkige nabootsing van de spontane infectie kunnen worden beschouwd. Eén positieve bevinding heeft om deze redenen een grootere beteekenis dan talrijke negatieve uitkomsten. Het moet derhalve van doorslag gevende beteekenis worden geacht, dat, blijkens een mededeeling van VON OSTERTAG, in het Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene van 1 Maart 1931 SCHMEY en BUGGE positieve resultaten verkregen bij voedering van menschen met cysticerken uit vleesch, dat volgens voorschrift 3 weken gekoeld was. (Na opneming van 100 à 120 finnen kwamen 6 lintwormen tot ontwikkeling).

Eveneens is het feit, dat verschillende onderzoekers bij 21 dagen oude finnen weinig of geen bewegingsverschijnselen konden waarnemen, van geringe beteekenis, aangezien hun proeven vaak niet onder optimale verhoudingen plaats vonden en tevens de negatieve bevindingen bij finnen uit een bepaalde spier, niet op de cysticerken uit de overige musculatuur mogen worden overgedragen.

Het 3de argument, n.l. de snelle vertering van 20 dagen oude

finnen in een zoutzuur-pepsine-mengsel is van zeer geringe waarde, aangezien in deze verteringsvloeistof ook 14 dagen oude finnen een snelle vertering ondergaan en toch verschillende gevallen bekend zijn, waarbij 15 dagen oude cysticerken lintwormen bij menschen veroorzaakten (GLAZE, KABITZ).

Conclusie.

Omtrent de onschadelijkheid van cysticerken bevattend vleesch, na bewaren gedurende 3 weken bij een temperatuur van ten hoogste 4° C., kan geen zekerheid worden gegeven.

Gelijktijdig met het hiervoren vermelde onderzoek, werden nog eenige proeven genomen, welke bij gebrek aan voldoende materiaal slechts een orienteerend karakter dragen.

Bevriezen.

Een 4-tal stukken vleesch van het proefkalf, elk wegende 2 K.G. met een dikte van 6 c.M., werden in een vrieskast gelegd bij een temperatuur van —8 à —10° C. Na 65 uur konden geen levensverschijnselen meer aan de zich in het vleesch bevindende cysticerken worden waargenomen. De mogelijkheid bestaat dat dit reeds na korteren tijd het geval was, aangezien het eerste onderzoek na 65 uren plaats vond. Contrôleproeven met normaal rundvleesch, waarbij een thermo-element in het midden der vleeschstukken werd aangebracht en de temperatuur gedurende meer dan 24 uur werd geregistreerd, wezen uit, dat de tijd, waarin het vleesch van het proefkalf, de temperatuur van de vrieskastruimte heeft opgenomen, ± 15 uur moet hebben bedragen. De cysticerken waren dus gedurende ± 50 uur aan een tempertauur van —8 à —10° C. blootgesteld geweest.

De uitkomsten bij de bevriezingsproeven verkregen, wijzen er op, dat vermoedelijk de duur van het bevriezen, welke volgens de bepalingen van het Keuringsregulatief op tenminste 10 dagen bij een temperatuur van tenminste —10° C. is gesteld, kan worden bekort.

(In deze richting wijzen ook de resultaten van de proefnemingen van REISSMANN, HOCK, e. a).

Voor deze proeven werd ons de gelegenheid gegeven in het Laboratorium van den Thermotechnischen Dienst der Warmtestichting, dank zij de welwillende medewerking van Prof. Dr. L. S. ORNSTEIN, voorzitter van deze stichting.

Pekelen.

Eenige stukken vleesch van het proefkalf ter dikte van plm. 6 cM. werden in een 20 % en 25 % keukenzoutoplossing gelegd. Het eerste onderzoek had na 5 dagen plaats. Er werden geen levensverschijnselen meer aan de cysticerken waargenomen. Het zoutgehalte in het inwendige der vleeschstukken bedroeg 4, 6 en 6,6 %.

Verwarming.

Eenige stukken vleesch van het proefkalf ter dikte van plm. 8 cm. werden gedurende resp. 5, 10, 15, 20, 30 en 50 minuten in kokend water gehouden. In de stukken vleesch, die gedurende 15, 20, 30 en 50 min. aan de temperatuur van het kokende water waren blootgesteld, werden slechts levenlooze cysticerken aangetroffen. De temperatuur in het inwendige van deze vleeschstukken bedroeg na de verwarming resp. 71°C., 75°C., 82°C. en 91°C.

Röntgenbestraling. (Proeven verricht in Lab. van Prof. Dr. A. KLARENBEEK).

Een plak tong van het proefkalf, ter dikke van plm. 2 cM. werd gedurende 3 min. met Röntgenstralen behandeld (5 m. A. 35 K. V. afstand 60 cM.). Nadeelige invloed op de cysticerken kon na deze bewerking niet werden vastgesteld.

LITERATUUR.

R. VAN SANTEN, Een merkwaardig geval van cysticercosis bij het rund. Tijdschr. v. Diergen. 1928, p. 919—925.

VON OSTERTAG, Handbuch der Fleischbeschau, 1923 7/8 Aufl.

R. HOCK, Das Abtöten der Rinderfinne durch kalte Luft und gekühlte Salzsole, Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, 1925, Bd. 28, H. 1. S. 47.

C. F. VAN OIJEN, Over de keuring van slachtdieren lijdende aan cysticercosis. T. v. D. 1929, pag. 504—514 en 576—588.

H. O. MONNIG, Viability of cysticerci, Department of Agriculture, Pretoria, Science Bulletin. Nr. 66, 1928.

GLIETENBERG, Dreiwöchige Kühlung und Lebensfähigkeit des Cysticercus inermis, Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. Jrg. 40, H. 23, S. 504—506, 1 Sept. 1930.

DIEMONT, De methode van FRANK ter bepaling van de levensvatbaarheid van cysticercus inermis. T. v. D. dl. 50, 1923, pag. 746.

GLIETENBERG, Dreiwöchige Kühlung und Lebensfähigkeit des Cysticercus inermis, Zeitschr. f. Fl. und Milchhyg. Jrg. 41, H. 13, S. 292, 1 April 1931.

MAX BRAUN, Die tierischen Parasiten des Menschen, 1908, S. 254.

VON OSTERTAG, Neue Vorschläge für das Verfahren mit dem Fleische schwachfinniger Rinder, Zeitschr. f. Fleisch und Milchhygiene, Jgr. 40, H. 18, S. 384, 15 Juni 1930.

DE VRIES, Cysticercosis bij een vet kalf, T. v. Diergen. Dl. 57, afl. 1, pag. 37, 1 Jan. 1930.

HOCK, B. T. W. Jg. 44, Nr. 24, S. 412, 15 Juni 1928.

M. MÜLLER, Zum Nachweis der Lebensfähigkeit der Finnen in Gallekochsalzlösungen nach FRANKE, Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. Jrg. 33, H. 17, S. 153, 1 Juni 1923.

KILLISCH, Experimentelle Untersuchungen über die Abtötung der Schweinefinnen durch Gefrieren. Inaug. Diss. Berlin 1923.

FRANKE, Ein Verfahren zur Prüfung der Finnen auf Lebensfähigkeit, Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. Jrg. 24, H. 5, S. 341, Mei 1914.

WAGNER, Beitrag zur Frage des Nachweises der Lebensfähigkeit von Finnen in Gallekochsalzlösungen nach FRANKE, Inaug. Diss. München, 1922.

REISSMANN, Ein Beitrag zur Frage der Finnentötung durch Kälte, Zeitschr. f. Fleisch und Milchhyg. Jrg. 7, S. 132, April 1897.

VON OSTERTAG, Untersuchungen über das Absterben der Rinderfinnen im ausgeschlachteten und in Kühlräumen aufbewährten Fleische, Zeitschr. f. Fl. und Milchhyg. Jrg. 7, S. 127, April 1897.

ZSCHOCKE, Zur Frage der Verwertung finnigen Rindfleisches, D. T. W. Jrg. 4, Nr. 29, S. 233, 18 Juli 1896.

PERRONCITO, Versuche über die Entwicklung des Blasenwurms der Taenia mediocanellata (Küchenmeister) im Fleische der Kälber, Zeitschr. f. Veterinair Wissenschaft, Jrg. 5, 1877, S. 309.

HERTWIG, Beitrag zur Frage der Entwicklung der Rinderfinne, Zeitschr. f. Fleisch und Milchhyg. Jrg. 1, H. 7, S. 108, April 1891.

VON OSTERTAG, Zur Frage der Brauchbarmachung finnigen Rindfleisches durch 21tägige Aufbewahrung in Kühlräumen, Zeitschr. f. Fleisch und Milchhygiene, Jrg. 41, H. 11, S. 229, 1 Maart 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

Über die Lebensfähigkeit von Cysticercus inermis (bovis) wurde eine Untersuchung angestellt. Die Versuche wurden mit Cysticercen von einem Kalb, das mit reifen Proglottiden von Taenia saginata gefüttert und 9 Monate später geschlachtet worden war, gemacht. Das Fleisch wurde im Kühlhaus bei einer Temperatur von —½ bis —1° C. aufbewahrt.

Bei den Ausstülpungsversuchen ergaben die besten Resultate: 50 % Gallelösungen, Extrakte von Pankreas mit Darmschleimhaut, Trypsin- und Pankreatinlösungen, 1 % Lösungen von Natriumtaurocholat und Natriumglycocholat. Als Lösungsmittel wurde in allen Fällen physiologische Kochsalzlösung gebraucht. Die Kontrolle auf Ausstülpung und Beweglichkeit der Cysticercen muss sich über einige (8) Stunden erstrecken, während die optimale Temperatur in den Versuchen bei 40° C. war.

Die Verdauungsversuche mit Pepsin- und Salzsäuregemischen und sauren Magenextrakten ergaben schlechte, dagegen diejenigen mit Extrakten von Pankreas mit Darmschleimhaut, sehr gute Ergebnisse.

Infektionsversuche bei Affen sind gänzlich negativ verlaufen sowohl mit frischen als 3 Wochen alten Finnen.

Die Ausstülpungsversuche führten zu den folgenden Ergebnissen:

1. aktive, teilweise Ausstülpung bei verschiedenen Cysticerci aus Fleisch, das 41 Tage lang bei —½ —1° C. gekühlt war.

2. aktive, vollständige Ausstülpung bei verschiedenen Cysticerci, mit aktiven Bewegungen des Kopfes und Halses aus Fleisch, das 39 Tage lang auf obige Weise geküklt war.

3. aktive, vollständige Ausstülpung bei verschiedenen Cysticerci, mit aktiven Bewegungen des Kopfes und Halses, gepaart mit Ein- und Ausstülpungen der Saugnäpfe, aus Fleisch, das 28 Tage auf dieselbe Weise gekühlt war.

4. starkes Widerstandsvermögen bei mehr als 3 Wochen alten Cysticerci gegenüber der Einwirkung von Pankreasextrakt.

5. grosse Unterschiede in der Vitalität zwischen den Cysticerci aus verschiedenen Muskelgruppen eines und desselben Wirtstieres nach 21-tägiger Kühlung.

Einige Versuche wurden mit Gefrieren, Einpökeln, Erwärmung und Röntgenbestrahlung gemacht.

In Stücken Fleisch von 6 cm Dicke, die bei —8 bis —10° C. im Eisschrank aufbewahrt wurden, waren die Cysticerci nach 65 Stunden abgetötet. Es dauerte ungefähr 15 Stunden ehe das Innere des Fleisches auf die Eisschranktemperatur abgekühlt war.

In 6 cm dicken Fleischstücken, die in 20 % und 25 % Kochsalzlösung eingelegt wurden, waren die Finnen nach 5 Tagen abgetötet. Der Salzgehalt im Inneren der Fleischstücke betrug nach dieser Zeit 4.6 bzw. 6.6 %.

In Stücken Fleisch von etwa 8 c.M. Dicke, die in kochendes Wasser gehalten wurden, waren nach 15 Minuten nur Zystizerken ohne Leben vorhanden. Die Innentemperatur dieses Fleischstückes betrug nach dieser Zeit 71° C.

Ein Stück Zunge des Versuchskalbes (etwa 2 c.M. dick) wurde drei Minuten lang mit Röntgenstrahlen behandelt (5 m A, 35 KV, Abstand 60 c.M.). Nach-

teiliger Einflusz auf die Zystizerken konnte nach dieser Einwirkung nicht festgestellt werden.

Aus diesen Untersuchungen konnte die folgende Schluszfolgerung abgeleitet worden :

Ueber die Unschädlichkeit von Zystizerken enthaltendem Fleisch nach dreiwöchiger Aufbewahrung bei einer Temperatur von höchstens 4° C. kann met Sicherheit nichts ausgesagt werden.

SUMMARY.

Researches were made into the viability of Cysticercus inermis (bovis). Tests were carried out with cysticerci of a calf, that was fed with ripe proglottids of Taenia Saginata and was killed 9 months afterwards. The meat was kept in cold storage chamber at a temperature of about 31° F.

As to the „reversion tests" the best results were obtained with 50 % bile solutions, extracts of the pancreas with intestinal mucosa, trypsinogen and pancreatin solutions, solutions of 1 % sodiumtaurocholate and sodiumglycocholate.

Physiological NaCl-solution was used as solvent in all cases. The control on the reversion of the interior and on the mobility was continued during some hours (8), whilst the optimal temperature during those tests was 104° F.

With the digestion tests bad results were obtained with pepsin-HCl mixtures and acid gastric extracts, but on the contrary very good results with extracts of the pancreas with intestinal mucosa.

Infection tests in monkeys had a negative progress, with fresh as well as with 3 weeks old larvae. The following results of interior reversion tests were obtained :

1. *Active partial reversion of several cysticerci from meat cooled during 41 days at a temperature of about 31° F.*

2. *Active total reversion of several cysticerci with active movements of head and collum, from meat that was cooled 39 days in the same way.*

3. *Active total reversion of several cysticerci with active movements of head and collum and movements of the sucking cups, from meat that was cooled 28 days in that way.*

4. *Strong resisting power of cysticerci more than 3 weeks old against pancreas extract.*

5. *Great difference in vitallity between cysticerci from different muscular groups of the same host after 21 days cooling.*

Some tests were carried out with freezing, salting, warming and X-radiation.

In pieces of meat 2½ inch in thickness, which were placed in a freezing chamber at 18—14° F. the cysticerci were killed after 65 hours. It took about 15 hours before the interior of the meat was cooled down at the same temperature as the air inside the chamber.

In pieces of meat of the same thickness, which were salted in 20 and 25 % NaCl-solutions the larvae were killed off after 5 days.

The salinity of the interior of those pieces amounted to 4.6 and 6.6 % resp. after this time.

In pieces of meat 3 inch thick, which were held in boiling water during 15 min. no living larvae could be shown. The temperature of the interior of the meat rose till 159° F.

A slice of tongue about 1 inch thick of a testing calf was treated during 3 minutes with x-rays (5 m. A., 35 K.V., distance 24 inch.) After this treatment no injurious influence upon the viability of the cysticerci could be established.

The following conclusion could be gathered from the different tests :

With regard to the inoffensiveness of meat containing Cysticerci after keeping it during 3 weeks at a temperature up to 40° F. no security can be given.

RÉSUMÉ.

Des recherches ont été faites quant à la vitalité du „Cysticercus Inermis" (bovis). A cet effet on s'est adressé aux cysticerques d'un veau qui avait été nourri de

proglottis, arrivés à maturité, de „Taenia Saginata". Le sujet fut abattu neuf mois après cette ingestion.

La viande du veau fut conservée dans une chambre frigorifique à ½ à 2°.

Pour les expériences de mise en liberté des cysticerques les meilleurs résultats furent obtenus par l'emploi à 50 % de solutions de bile, de tripsine ou de pancréatine ou encore d'extrait de pancréas mélangé à de la muqueuse intestinale, ou d'une solution à 1 % de taurochlorate ou glycocholate de soude ; comme excipient, toujours la solution physiologique de sel de cuisine.

Le contrôle de la déhiscence et de la mobilité des cysticerques fut prolongé pendant quelques heures (en l'occurrence 8 heures), température optimale était 40°.

Dans les épreuves de digestion l'emploi des mélanges acides de pepsine ou d'extraits acides d'estomacs ne donnèrent pas de résultats satisfaisants, à l'encontre des extraits pancréatiques additionnés de muqueuse intestinale.

Les essais d'infection chez les singes se montrèrent négatifs aussi bien avec des larves fraiches qu'avec des larves vieilles de 3 semaines.

Quant à la mise en liberté des cysticerques, ci contre les résultats des expérimentations :

1) Déhiscence active mais partielle de plusieurs cysticerques hors d'une viande conservée durant 41 jours à —½ à 1° C.

2. déhiscence active mais complète de plusieurs cysticerques, ceux-ci animés de mouvements actifs de la tête et du cou, hors d'une viande conservée comme déja signalé durant 39 jours ;

3) déhiscence active et complète de différents cysticerques avec mouvements actifs du cou et de la tête, accompagnées, de mouvements rétractils des ventouses, hors d'une viande frigorifiée pendant 28 jours ;

4) forte résistance des cysticerques agés de plus de 3 semaines, pour l'action de l'extrait pancréatique ;

5) différence notable au point de vue de vitalité entre cysticerques provenant de groupes musculaires différents mais d'un même hôte, après refroidissement de 21 jours.

Quelques expériences furent faites après congélation, saumure, chauffage, et après irradiation de rayons X.

On observa a) que les cysticerques se trouvaient être tués dans des morceaux de viande de 6 cm d'épaisseur après conservation de 65 heures dans la glacière à —8 à 10° C. ; la viande ne pris la température dans toute son épaisseur qu'après séjour de quelques 15 heures dans la glacière ;

b) que dans des morceaux de viande d'une épaisseur de 6 cm, les cysticerques étaient tués apres un séjour de 5 jours dans une solution de sel de cuisine à 20 ou 25 % ; après ce temps la teneur en sel de la partie intérieure des morceaux de viande était respectivement de 4.6 et 6.6 %.

c) que dans des morceaux de viande d'une épaisseur de 8 cm environ, tenus dans l'eau bouillante, aucun cysticerque vivant ne s'observait encore après 15 minutes, alors que la partie intérieure de la viande accusait 71° C.

d) que l'action des rayons Röntgen (5 m.A, 35 K V, distance 60 cm) sur un morceau de langue de quelque 2 cm d'épaisseur et appartenant au veau d'expérience, ne produisit aucune influence sur la vitalité des cysticerques.

En conséquence de quoi on peut conclure qu'il est impossible de se prononcer quant à l'innocuité des viandes à cysticerques après conservation pendant 3 semaines à une température de 4 C maximum.

AUTO-REFERAAT.

(Uit de Tropische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en infectieziekten Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK).

OVER DE SURRA EN HARE BESTRIJDING IN NEDERLANDSCH-INDIE,

DOOR

Dr. S. BAKKER.

Inleiding.

De Surra komt in de Orient algemeen verspreid voor. In den Indischen Archipel was het PENNING, die in 1897 de parasiet voor het eerst waarnam in de residentie Semarang. Verder is de ziekte beschreven door B. VRIJBURG, die „draaiziekte" gevolgd door sterfte onder buffels op grooten schaal waarnam, in de residentie Tegal (1898). In hetzelfde jaar vond DE DOES de trypanosoom bij buffels. Daarna is de ziekte nog beschreven door SCHAT, die hiertoe, door groote sterfte in de residentie Pasoeroean, goed in de gelegenheid was.

Na dien tijd had de Surra wegens haar moeilijke bestrijding en dreigend karakter de algemeene aandacht der Indische dierenartsen. De mortaliteit onder de eenhoevers bedraagt 100 %; onder de runderen en buffels is zij veel geringer. Voeding, verpleging en dienstpraestaties vormen bij de laatste dieren een belangrijken rol. Zijn ze van dien aard, dat veel van hun weerstandsvermogen gevergd wordt, dan kan de sterfte drastisch worden; in het andere geval blijven ze langen tijd parasietendrager, waardoor ze weliswaar gevaarlijk blijven voor de verspreiding der besmetting, maar door hun volkomen normalen clinischen toestand de aandacht niet trekken.

Het microscopisch bloedonderzoek is over het algemeen bij paarden een betrouwbaar diagnosticum; bij buffels en runderen daarentegen sluit een negatief microscopisch bloedonderzoek de aanwezigheid van trypanosomen volstrekt niet uit. De ziekte komt gecombineerd voor onder beide diersoorten. De infectie der eerste paarden heeft plaats van parasietendragers onder buffels. Zijn de eerste gevallen van Surra onder paarden voorgekomen, dan breidt de ziekte zich vooral bij weidegang zeer snel uit.

Spontane infecties onder honden zijn eenige keeren geconstateerd.

Schapen, geiten en varkens zijn eveneens resistent.

Uit de jaarverslagen van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst blijkt, dat van 1920 t/m 1927, 4348 gevallen onder runderen, 15.047 onder buffels en 6819 onder paarden voorgekomen zijn.

Deze cijfers zijn geflatteerd, aangezien met het oog op minder snel rapporteeren van ziektegevallen, door zeer groote afstanden, een groot aantal zieke dieren aan onze aandacht ontsnapt zal zijn.

Behalve door sterfte, veroorzaakt de ziekte door de toepassing der politiemaatregelen volgens Staatsblad 1912, No. 435 groote economische nadeelen. Deze maatregelen houden onder andere in, dat dieren, die lijdende zijn aan, dan wel verdacht zijn van Surra, afgezonderd en opgesloten moeten worden in donkere stallen. Deze maatregelen blijven drie maanden na het sterven of slachten van het laatste ziektegeval gehandhaafd. Alle veeverkeer kan gedurende deze periode verboden worden. In de meest door de ziekte bezochte streken in den Archipel, sluit dit in, dat dit veeverkeer door het herhaaldelijk constateeren der ziekte soms een jaar verboden is, hetgeen vooral indien weidegang gewoonte is, het middel erger dan de kwaal kan maken.

Door de toepassing van de moderne chemo-therapeutica, waaronder het *Naganol* (*veterinair*) *of Germanine* (*humaan*) de belangrijkste plaats bekleedt, is het weliswaar niet mogelijk de Surra uit te roeien, doch wel om de nadeelige gevolgen der politioneele bestrijding te voorkomen.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van het verloop en de bestrijding der Surra in de veeartsenijkundige ambtskringen Padang Sidempoean en Kediri, waar ik als veearts werkzaam was, terwijl proeven beschreven zullen worden omtrent de Naganolvastheid der Surra-trypanosomen en de diagnostische waarde van enkele serologische reacties.

Ten slotte wordt een overzicht gegeven der chemotherapeutica, die elders aangewend worden voor de trypanosomen-bestrijding en de conclusies, die hierin voor Nederlandsch-Indië getrokken kunnen worden.

Het voorkomen en de algemeene bestrijding van de Surra in den Veeartsenijkundigen ambtskring Padang Sidempoean.

Dit ressort is te beschouwen als een van de voornaamste Surrastreken van den Indischen Archipel. De ziekte komt voornamelijk voor bij paarden en buffels.

Sporadische gevallen werden het geheele jaar geconstateerd; epizootieën daarentegen traden regelmatig op. Deze vingen aan in de maand Juli na het afoogsten der sawahvelden, terwijl ze eindigden in de maanden Januari of Februari van het volgend jaar. Na de oogst werden nl. paarden en buffels gemeenschappelijk geweid, waardoor de clinisch volkomen normale parasietendragers onder buffels de paarden konden infecteeren. Waren eenige paar-

den aangetast, dan breidde de ziekte zich snel onder deze dieren uit, waarschijnlijk omdat ze in elkaars onmiddellijke nabijheid verpleegd en geweid werden. Surra trad gecombineerd op onder paarden en buffels en niet gescheiden. De sterfte onder de laatste diersoort behoeft echter niet gelijktijdig op te treden met de sterfte onder paarden.

Vóór de toepassing van het Naganol als curativum en prophylacticum bij de Surrabestrijding werden de politiemaatregelen volgens Staatsblad 1912, No. 453 toegepast waardoor in sommige deelen van het ressort de paarden en buffels zes maanden, in enkele gevallen nog langer gehuisvest moesten worden in donkere stallen en aan het gebruik onttrokken werden.

Deze politiemaatregelen konden de sterfte onder paarden weliswaar tot stilstand brengen , maar eischten van de paardeneigenaren groote finantieele nadeelen. Een groot voordeel beteekende het Naganol, aangezien door intraveneuze toediening van het geneesmiddel de politiemaatregelen achterwege konden blijven.

In den ambtskring Padang Sidempoean heb ik de Surrabestrijding zoowel politioneel als met Naganol geleid. De eerste bestrijdingswijze gaf weinig bevredigende resultaten door geringe waarde, die gehecht moet worden aan het microscopisch bloedonderzoek als diagnosticum. Dit is zeer grillig en vaak hangt het van het toeval af of men de parasieten vindt. Zoodoende kan men niet met zekerheid zeggen of de aan de politiemaatregelen onderworpen koppels al dan niet vrij zijn van trypanosomen-dragers en bestaat de mogelijkheid, dat na de opheffing der maatregelen bij een algeheel bloedonderzoek wederom parasietendragers aangetroffen worden, waardoor opnieuw overgegaan moet worden tot het opkralen der dieren. Het middel wordt zoodoende erger dan de kwaal.

De Naganol-injecties konden de sterfte doen ophouden terwijl politiemaatregelen volkomen achterwege konden blijven. De voedingstoestand van vele buffels, die een negatief bloedbeeld ge, toond hadden, werd aanzienlijk beter, hetgeen eveneens bewijst dat het microscopisch bloedonderzoek niet veel waarde heeft.

In den ambtskring Padang Sidempoean heeft bovendien een onderzoek plaats gehad naar de daar voorkomende trypanosomenoverbrengende insecten, door de zoölogen SCHUURMANS STEKHOVEN en NIESCHULZ. Hierbij zijn 3 Chrysops-, 3 Haematopota- en 34 Tabanussoorten gevonden, waarvan vooral de Tabaniden te vreezen zijn als Surra-overbrengers.

Het voorkomen en de algemeene bestrijding van de surra in den Veeartsenijkundigen ambtskring „Kediri."

Een Surra-uitbraak had in 1927 plaats onder het trekvee van de suikerfabriek „Kentjong". Per week stierven er gedurende twee weken c.a. 5 dieren in een koppel van 130 runderen. Bij het microscopisch bloedonderzoek van al deze runderen bleek 20 % trypanosomendrager te zijn. Gevoegd bij de dieren in het latente stadium der ziekte en het incubatietijdperk, kan het aantal aangetaste runderen op c.a. 35 % gesteld worden.

De zieke dieren werden curatief, de gezonde prophylactisch met Naganol behandeld, waarna de sterfte onmiddellijk ophield niettegenstaande alle politiemaatregelen achterwege bleven en het zware gebruik op de gewone wijze voortgang vond.

Totaal zijn in dezen ambtskring c.a. 5000 runderen en buffels op Surra onderzocht waarbij 200 gevallen onder runderen, 130 onder buffels en 3 onder paarden waargenomen werden.

Ongeveer 800 runderen en buffels zijn prophylactisch en curatief met Naganol behandeld.

De therapeutische behandeling van Surra en de overige Trypanosomenziekten.

1. Literatuuroverzicht van de therapeutische Surrabehandeling in Nederlandsch Indië.

Vruchteloos zijn door diverse onderzoekers (PENNING, A. VRIJBURG, SCHAT, P. ZIJP, DE BLIECK, J. H. ZIJP en STAPENSEA) gebruikt Kinine, Antipirine, Antifebrine, Methyleenblauw, Calomel, Formaline, Sublimaat, Joodtrichloride, Tartarus emeticus, Fowlersche solutie, Joodkalium, Arsenicum, Salvarsan en Atoxyl. Hoogstens kon een tijdelijke genezing verkregen worden. Het gelukte STAPENSEA met buitengewoon groote hoeveelheden Acidum arsenicosum en Atoxyl genezing te verkrijgen bij één paard.

Door deze weinig bevredigende resultaten ging men uitsluitend tot de politioneele bestrijding over, totdat iin 1920 een nieuw middel als Bayer 205 door de firma BAYER te Leverkusen in den handel gebracht werd.

Hiermede zijn achtereenvolgens proeven genomen door BAERMANN, RODENWALD en DOUWES, BUBBERMAN, DOUWES en VAN BERGEN, DOUWES, LAGAS, LAGAS en ABOEBAKRI, VAN ZWIETEN, KOITER en DIEBEN, terwijl ik in de ambtskringen Padang-Sidempoean en Kediri eveneens hiertoe in de gelegenheid was.

Een gunstig verschil in het genezingspercentage met de bovengenoemde middelen was onmiskenbaar. Vooral in de beginstadia waarbij het Bayer 205, tegenwoordig Naganol in combinatie met Atoxyl en of Tartarus emeticus toegediend werd, was het genezingspercentage grooter.

In refracta dosi ingespoten van ½ tot 1 gram waren de resultaten niet zoo gunstig als wanneer doses van 3 à 4 gram ineens aangewend werden.

De dosis Atoxyl en Tartarus emeticus waarmede het Naganol gecombineerd werd, bedroeg respectievelijk 3 en 1 à 2 gram.

BUBBERMAN, DOUWES en VAN BERCEN raden aan 3 gram Naganol en evenveel Atoxyl simultaan in te spuiten.

Bij paarden in verder gevorderde stadia is de genezingskans geringer; in de zwaarste gevallen helpt geen therapie meer.

Bij buffels is in Nederlandsch-Indië het Naganol nog toegepast door DOUWES, LAGAS en LAGAS en ABOEBAKRI. Over het algemeen bleken doses van 1 à 2 gram te gering te zijn. Volgens LAGAS is het beter hoogere doseeringen nl. van 3 gram te gebruiken.

Bevredigende resultaten zijn nog gepubliceerd door VAN ZWIETEN, KOITER en DIEBEN.

2. Literatuuroverzicht van de therapeutische Surrabehandeling buiten Nederlandsch-Indië.

a. De arsenicum-derivaten.

Hiervan werden bij de Surrabehandeling gebruikt Atoxyl, Arseenzuur, Arsacetine, Auripigment, Arsenophenylglycine, Soamine, Natrium arsenaat en — arseniet, Liquor arsenicalis Fowleri, Joodarseen, Tryparsamide, Salvarsan en Novarsenobenzol. Op zich zelf toegepast, dus niet in combinatie met andere geneesmiddelen, konden geen bevredigende resultaten bereikt worden.

Bij de combinatie der Arseenpraeparaten onderling en met Tartarus emeticus zijn wel gunstiger resultaten bereikt. Zoo kon HOLMES genezing teweeg brengen bij paarden door combinaties van Atoxyl-Arseenzuur, Atoxyl-Arseenzuur-Tartarus emeticus, Atoxyl-Auripigment, Atoxyl-Auripigment-Natriumarseniet en Atoxyl-Auripigment-Tartarus emeticus.

GAIGER genas paarden met de combinatie Atoxyl-Arseenzuur-Auripigment en Atoxyl-Auripigment.

STRONG en TEAGUE verwekten genezing bij paarden met de combinaties Atoxyl-Arsacetine-Auripigment, Atoxyl-Auripigment-Arsenophenylglyine en Auripigment-Arsenophenylglycine.

LEESE genas kameelen met Atoxyl-Tartarus emeticus-Natriumarsenaat.

Slechts door langdurige kuren was het mogelijk in een aantal gevallen genezing te verwekken bij paarden en kameelen.

b. De Antimoon-derivaten.

Indien het Tartarus emeticus, Natrium-antimoon-tartraat, Lithium-antimonyl-tartraat, Aniline Antimonyl-tartraat en Antimoontrisulfide afzonderlijk gegeven werden, waren de resultaten niet bevredigend.

Andere geneesmiddelen behalve het Naganol, als Calomel, Trypaanblauw en Bismuthpraeparaten gaven geen resultaat.

c. Naganol.

De resultaten, die EDWARDS behaalde met de intraveneuze en intrathecale injecties gecombineerd, waren gunstiger dan de toepassing van Naganol uitsluitend intraveneus. Uit zijn proeven bleek, dat het Naganol superieur was aan alle overige geneesmiddelen. Toch verdient het aanbeveling het Naganol te gebruiken in combinatie met andere trypanocide middelen. Zoo gelukte het HOWARD om paarden, die tevoren behandeld waren met Arsenicum-praeparaten en hierna recidive gekregen hadden, naderhand weder te genezen met Naganol.

BROUDIN laat zich gunstig uit over de behandeling van paarden met de combinatie van Sufarsenol en 309 (Fourneau). Het laatste middel is identiek aan het Naganol. Ook BROUDIN, LE LOUET en ROMARY laten zich in dezen geest uit.

3. Literatuuroverzicht van de therapeutische behandeling der overige Trypanosomenziekten.

a. De behandeling van de Trypanosomenziekten, die het nauwst verwant zijn aan de Surra waartoe behooren de Su-Auru in Zuid Rusland bij kameelen ; de Debab in Noord-Afrika bij kameelen en paarden ; de Mbori en Morina bij paarden in Noord-Afrika ; de Mal de Caderas en Derrengaderas bij paarden in Zuid-Amerika

Volgens de proeven van SMILLIE, CURASSON, EDIN en E. SERGENT en H. FOLEY, EDIM, SERGENT, DONATIEN, PLANTUREUX en DEGUILLAUME, DOUZATS en DE GREEF, zouden gunstige resultaten bereikt zijn bij de bestrijding van deze ziekten met de combinatie van Arseen- en Antimoon-praeparaten.

Ook het Antimoon op zich zelf toegepast zou volgens een deel der bovengenoemde schrijvers gunstige resultaten geven.

Ofschoon over Urotropine, Afridol, Galyl en Trypaanblauw gunstig gerefereerd wordt door de bovengenoemde schrijvers, vinden deze middelen weinig toepassing.

Naganol gaf volgens vele onderzoekers gunstige resultaten bij de aan Surra nauwst verwante ziekten zoowel bij paarden, kameelen als honden.

b. Dourine.

De gecombineerde Arsenicum-Antimoon-therapie gaf tamelijk bevredigende resultaten. Zoo worden gevallen van genezing vermeld door DAHMEN middels de toediening van Neozilver-salvarsan en Salvarsan; door LICHTENHELD en WALTHER met de combinatie Arsenosolvin-Atoxyl-Tartarus emeticus; door ELLINGER met dezelfde combinatie.

T. a. v. de aanwending van Atoxyl alleen worden door HOUBOLD en YAKIMOFF gunstige resultaten vermeld bij de Dourinebestrijding.

Tartarus Emeticus is op zichzelf weinig toegepast. Anilinekleurstoffen gaven weinig goede resultaten.

Naganol. In de verder gevorderde stadia, waarbij reeds zenuwaandoeningen opgetreden waren, werden over het algemeen geen gunstige resultaten bereikt. DAHMEN behaalde door de behandeling met Naganol geen betere resultaten dan met Zilver- en Neozilver-salvarsan.

FÜHRER en PFEILER, MIESZER en BERGE maken melding van gunstige resultaten gedurende een observatieperiode van 2½ tot 4 maanden.

c. De Trypanosomiasen, die door de Tsetsevlieg overgebracht worden.

Hiertoe behooren de Gambiense en Rhodesiense bij den mensch in Midden- en Zuid-Afrika, de Vivax, Congolense en Brucëi bij hoornvee en paarden in Midden- en Zuid-Afrika.

Voornamelijk tegen de Gambiense en Rhodesiense zijn proeven genomen met verschillende geneesmiddelen. Van de Arsenicum-derivaten waren het voornamelijk het Atoxyl en Tryparsamide, die gunstige resultaten gaven bij slaapziekte. Het Tryparsamide is meer in de verder gevorderde stadia toegepast en wordt door PEARCE, CHESTERMAN, VAN HOOF en VAN DEN BRANDEN, LETONTURIER, MARQUEISSAC en JAMOT, JAMOT e.a. gunstig beoordeeld in de verder gevorderde stadia van slaapziekte.

Bij de Vivax-, Congolense- en Brucei-infecties was het middel volgens HORNBY en VAN SACEGHEM niet gunstig in zijn werking.

Voorts zijn nog van de Arsenicumpraeparaten beproefd het „2754" Hoechst, Acetylarsan, Sel de Soude of „189", het „269" en „417" Fournau en het Stovarsol.

Over het algemeen leverden Tryparsamide en Atoxyl de beste resultaten bij slaapziekte; vooral was Tryparsamide gunstig bij de Gambiense-infecties.

Van de Antimonderivaten is het voornamelijk het Tartaris emeticus dat gunstige resultaten geeft bij de bestrijding van de ziekten, die veroorzaakt worden door de Trypanosoma Vivax en Congolense. Gelukt het niet algeheele sterilisatie te verwekken, dan kan een clinischen vooruitgang geconstateerd worden na de toediening ervan.

Bismuthpraeparaten zijn over het algemeen waardeloos.

Naganol. Verschillende onderzoekers vermelden gunstige resultaten bij de behandeling van slaapziekte mits de patiënten niet in een te ver gevorderd stadium verkeeren.

Van de Arsenicum-praeparaten is de combinatie van Atoxyl met Naganol het beste. In de verder gevorderde stadia is de combinatie Naganol-Tryparsamide het meest aanbevelenswaardig, terwijl van de Antimoon-praeparaten de combinatie van het Neostibosan met Naganol gunstig effect teweeg brengt.

Resumeerende kan dus opgemerkt worden, dat het Naganol tegen de Trypanosomen-ziekten, met uitsluiting van de Congolense, Vivax en Dimorphon, het beste resultaat levert. Deze succes-

volle werking wordt echter aanzienlijk verhoogd door de combinatie met andere geneesmiddelen, waarvan het Atoxyl, Tryparsamide en Tartarus emeticus de voornaamste zijn.

Eigen Onderzoek.

Paarden-surra.

De curatieve behandeling van paarden-Surra is toegepast bij twaalf dieren, in de veeartsenijkundige ambtskringen Padang Sidempoean en Kediri. De behandeling had plaats door de intraveneuze en subcutane toediening van Naganol, geconmbineerd met Atoxyl, Tartarus Emeticus en Tryparsamide. Van de 12 paarden konden er door deze gecombineerde therapie 6 waarschijnlijk genezen worden. De toegediende hoeveelheid geneesmiddelen, benevens de observatieperiode was als volgt :

1e. paard in het beginstadium, totaal behandeld met 7.5 gram Naganol en 3.5 gram Tartarus emeticus binnen 14 dagen. De observatieperiode bedroeg een jaar. Een met bloed van dit paard ingespoten proefhond bleef volkomen parasietenvrij.

2e. paard in het beginstadium, totaal behandeld met 7 gram Naganol, 4 gram Tartarus emeticus en 5.5 gram Atoxyl binnen 1½ maand. Een met bloed ingespoten proefhond bleef gezond. Toch stierf dit paard.

3e. paard in het middelste stadium, totaal behandeld met 4 gram Naganol, 3 gram Tartarus emeticus en 3 gram Atoxyl binnen 5 weken. De totale observatieperiode bedroeg 11 maanden, waarna het paard genezen verklaard kon worden.

4e. paard in het beginstadium, totaal behandeld met 9.2 gram Naganol en 5 gram Tartarus emeticus in 40 dagen. De observatieperiode bedroeg elf maanden, waarna het genezen verklaard kon worden.

5e. paard in het middelste stadium behandeld met 10 gram Naganol, 3 gram Atoxyl, 1 gram Tartarus emeticus en 81.5 gram Tryparsamide binnen 1½ maand. Dit paard is gestorven.

6e. paard in het beginstadium, behandeld met 7 gram Naganol, 4 gram Tartarus emeticus en 6 gram Atoxyl. Het paard was na een observatieperiode van vijf maanden volkomen normaal.

7e. paard in het middelste stadium totaal behandeld met 4 gram Naganol en 22 gram Tryparsamide binnen 3 dagen. Dit paard is gestorven.

8e. paard ,middelzwaar geval; toegediend werd 4 gram Naganol, 3 gram Atoxyl en 16 gram Tryparsamide binnen 18 dagen. Het paard kon niet in leven gehouden worden.

9e. paard, beginstadium; de behandeling bestond uit de toediening van 9 gram Naganol en 36 gram Tryparsamide binnen 17 dagen. Na een observatieperiode van 2½ maand was dit paard volkomen normaal.

10e. paard, middelzwaar geval, totaal behandeld met 2 gram Naganol en 10 gram Tryparsamide. Gestorven.

11e. paard, beginstadium; totaal behandeld met 4 gram Naganol en 3 gram Atoxyl. Na oorspronkelijke beterschap stierf dit paard ten slotte toch.

12e. paard, beginstadium, totaal behandeld met 4 gram Naganol. Na een observatieperiode van 3 maanden was dit paard nog volkomen normaal.

Buffel-surra.

Uitsluitend zijn buffels behandeld, die trypanosomendrager wawaren, maar nog geen paretische verschijnselen hadden. Was dit laatste het geval, dan werd de slacht om economische redenen

geadviseerd. De behandeling is ingesteld met doses van 5 gram bij volwassen buffels, 3 en 2 gram respectievelijk bij jongvee en kalveren. Totaal zijn 130 zieke dieren met goed succes ingespoten. Naderhand ingesteld bloedonderzoek viel steeds negatief uit.

De clinische toestand ging bij de ingespoten dieren over het algemeen vooruit. Nadeelige gevolgen zijn door de Naganolinjecties niet veroorzaakt.

Runder-surra.

Hieromtrent kan voornamelijk hetzelfde opgemerkt worden als t. a. v. de buffel-surra. Totaal zijn er over de 200 zieke runderen aan een injectie met Naganol onderworpen, die wegens zware trekdiensten en gebrekkige voedselvoorziening onder ongunstige omstandigheden verkeerden t. a. v. genezing. Desniettegenstaande hield de sterfte, die voor de toediening der Naganol-injecties drastisch was, onmiddellijk hierna op. Over het algemeen zijn er dieren behandeld, die nog geen aandoening toonden van het centrale zenuwstelsel. Slechts in 1 geval is hiervan afgeweken. Dit rund was soporeus en stond stupide voor zich uit te staren, toonde stijfheid bij het loopen en Vertigoaanvallen. Het bloed wemelde van trypanosomen. Door een injectie met 5 gram Naganol is het volkomen genezen.

Conclusie.

Het Naganol in combinatie met Atoxyl en Tartarus emeticus geeft bij paardensurra tot op heden de beste resultaten.

Bij buffels en runderen is een injectie met Naganol alleen dank zij de immuniteitswerking voldoende.

In combinatie met Naganol zouden nog gebruikt kunnen worden Stibosan, Neostibosan en Sulfarsenol.

De prophylactische bestrijding van Surra en overige Trypanosomenziekten.

In Nederlandsch-Indië zijn door Rodenwaldt en Douwes, Baermann, Douwes, Lagas, Lagas en Aboebakri, Nieschulz en Kraneveld, Dieben en Koiter proeven op meer of minder uitgebreiden schaal genomen t. a.v. de prophylactische waarde van Naganol tegenover Surra bij paarden, runderen en buffels.

Nieschulz en Kraneveld stelden vast, dat 1 gram Naganol een onvatbaarheid bij inlandsche kleine paarden kan verwekken, die varieert tusschen 3 weken tot 106 dagen.

Dieben kon een groote sterfte onder 334 paarden in de Gajoe- en Alaslanden van Atjeh tot staan brengen door de gezonde dieren 1 gram Naganol in te spuiten. Hij stelde de onvatbaarheid met deze dosis vast op een periode van 40 tot 60 dagen.

Bij buffels is door Douwes, Lagas, Lagas en Aboebakri met doses van 1 à 2 gram Naganol wel immuniteit van eenige weken verwekt. Toch raden zij aan de dosis te verhoogen tot 2 gram.

M. i. is de prophylactische waarde van Naganol t. a. v. buffel- en rundersurra moeilijk vast te stellen, omdat het bloedonderzoek bij deze dieren weinig betrouwbare resultaten geeft. Het is dus niet onmogelijk, dat de z.g. prophylactisch behandelde dieren ingespoten zijn terwijl de Trypanosomen reeds in het bloed waren.

Deze Trypanosomen konden dan echter niet in het bloed waargenomen worden Ook het oogenblik waarop de eerste Trypanosomen na de injectie wederom in het bloed verschenen is om bovengenoemde redenen moeilijk vast te stellen, zoodat de immuniteitsduur geflatteerd kan zijn.

KOITER behandelde 2789 runderen en buffels met 1.5 tot 3 gram Naganol. Hij kon hiermede sterfte tot staan brengen.

Buiten Nederlandsch-Indië zijn door EDWARDS ,KASSAI en AKASAWA respectievelijk paarden en kalveren prophylactisch met Naganol behandeld. Volgens EDWARDS zou 7.5 gram Naganol bij paarden van 450 K.G. een beschutting geven van 22 dagen.

Volgens de Japansche onderzoekingen gaf 1 gram bij kalveren een beschutting van 4 maanden, terwijl 2 gram paarden 3½ maand onvatbaar zouden maken.

Van de overige praeparaten kon geen prophylactische werking geconstateerd worden.

T. a. v. de overige Trypanosomenziekten als de Suauru bij kameelen, de Mal de Cadeiras bij paarden, de Gambiense en Rhodesiense bij den mensch, gaat van het Naganol (Germanine) een beschuttende werking uit; niet echter t. o. v. de Congolense en Vivax-infectie. Hierbij vormt de combinatie van Naganol met Tartarus emeticus het beste prophylacticum.

Eigen onderzoek.

De eerste proef om de prophylactische werking van het Naganol t.a.v. Surra vast te stellen, is ingezet bij 51 paarden in een zwaar besmette streek. Na de injectie zijn alle politiemaatregelen achterwege gelaten. De dieren werden geweid; het gebruik werd toegestaan. Ingespoten werd 1 gram Naganol in 5 % oplossing intraveneus. Een maand hierna werd het onderzoek herhaald en bleken alle dieren nog Surravrij te zijn. Hierna zijn totaal op deze wijze 1259 paarden behandeld ,zonder dat Surra optrad. In de perioden gedurende welke het meeste besmettingsgevaar gevreesd werd, zijn deze injecties met tusschenpoozen van 1 à 2 maanden herhaald. Een dosis van 1 gram Naganol per 100 K.G. lichaamsgewicht lijkt mij voor paarden het meest aangewezen.

In den ambtskring Padang Sidempoean zijn 97 buffels prophylactisch met Naganol behandeld in doses van 2 à 3 gram voor volwassen dieren en 1 gram voor kalveren. De sterfte kon hierdoor tot staan gebracht worden, terwijl de voedingstoestand bij verschillende dieren vooruitging, waaruit volgt dat de conditie van parasietendragers met een negatief bloedbeeld, gunstig beïnvloed werd.

In den ambtskring Kediri trad groote sterfte op onder koppels vee, die gebruikt werden voor zware trekdiensten onder ongunstige voedingsomstandigheden.

Nadat de eerste rapporten omtrent sterfte binnen gekomen waren, is een algeheel microscopisch bloedonderzoek ingesteld. Totaal zijn c.a. 5607 runderen en buffels onderzocht. In sommige koppels van c.a. 130 dieren bleek meer dan 20 % besmet te zijn. Deze koppels werden in hun geheel ingespoten met Naganol, respectievelijk in doses van 5 gram voor de zieke en 3 gram voor de gezonde runderen. De sterfte hield met één serie injecties volkomen op.

Bedroeg het aantal geïnfecteerde dieren minder dan 10 %, dan werden alleen de zieke exemplaren en hun stalgenooten, die onmiddellijk besmettingsgevaar geloopen hadden, op de bovengeschreven wijze behandeld. Ook deze werkwijze gaf bevredigende resultaten.

De invloed van herhaalde Naganoltoediening in subtherapeutische doses, op het infectieverloop bij kleine proefdieren.

Aangezien het Naganol in Indië bij de Surrabestrijding veelvuldig toegepast wordt, achtte ik het van belang na te gaan welken invloed het middel uitoefent op de Trypanosoma Evansi, wanneer deze eenige keeren blootgesteld wordt aan de inwerking hiervan.

Hierbij bleek het volgende :

1. Naganolvastheid was bij Surra van laboratorium-proefdieren moeilijk op te wekken. Zij kon alleen ontstaan tegenover de lagere curatieve doses van 0.06—0.09 m.G.

Tegenover hoogere doses was dit niet mogelijk ; waarschijnlijk door het bijzonder hooge chemotherapeutische effect van het geneesmiddel bij kleine proefdieren. Deze geringe vastheid kan na overspuiten op andere proefdieren slechts in sommige gevallen gehandhaafd blijven.

2. Door de toediening van subtherapeutische doses Naganol ontstaat bij laboratorium-proefdieren een virulentie-vermindering van de Surraparasiet, zich uitende in :

a. Het feit dat de aangetaste dieren langeren tijd achtereen een positief of zelfs zwaar positief bloedbleed kunnen toonen, dan niet behandelde exemplaren.

b. Een langere incubatieperiode.

c. Een abnormaal ziekte verloop, waarbij de Trypanosomen afwisselend optreden en weder verdwijnen, hetgeen wijst op een virulentievermindering van de parasiet onder invloed van het Naganol.

d. Door prophylactische inspuiting van Naganol kan een zeer atypisch infectieverloop ontstaan. De Trypanosomen verdwijnen na een bepaalde vermeerdering spontaan weer uit het bloed.

Toetst men deze bevindingen aan de practijk, dan kan het volgende opgemerkt worden :

1. Naganolvastheid treedt bij paarden in Nederlandsch-Indië veel gemakkelijker op dan bij laboratoriumproefdieren. De chemo-therapeutische coëfficiënt vormt bij de eerstgenoemde dieren een belangrijk ongunstiger verhouding dan bij de laatstbedoelde.

2. De virulentie-vermindering maakt het waarschijnlijk, dat een gecombineerde Surratherapie van Naganol met Arseen- en Antimoonpraeparaten meer effect teweeg zal brengen dan de behandeling met Naganol alleen, een conclusie waartoe ook andere onderzoekers (BUBBERMAN, DOUWES en VAN BERGEN) gekomen

zijn. Het is niet onmogelijk, dat de meer avirulente parasieten door deze andere geneesmiddelen gemakkelijker tot afsterven te brengen zijn.

Treedt in de practijk Naganol-vastheid op, dan is indien dit een mutatievorm is, een minder virulente trypanosoom ontstaan, die bij runderen en buffels waarschijnlijk een milder verloop der ziekte zal verwekken.

Een nadeel van deze geringe virulentie is, dat clinische symptomen zich bij paarden, buffels en runderen, doch speciaal bij paarden, niet zoo licht zullen openbaren, waardoor de dieren langer ongemerkt als parasietendrager kunnen fungeeren.

De Surradiagnose.

De geringe betrouwbaarheid van het bloedonderzoek bij buffels en runderen maakt het wenschelijk andere onderzoekingsmethoden te beproeven. Hiertoe kwamen in aanmerking het overspuiten van bloed op proefdieren, de Formolgel-proef, de Sublimaatreactie en de Complementbinding.

Het overspuiten op proefdieren.

Honden leenen zich hiertoe zeer goed, omdat groote hoeveelheden bloed overgespoten kunnen worden, waardoor ook in de latente stadia betrouwbare resultaten verkregen kunnen worden. Intraveneus of intraperitoneaal overgebracht, toonen de dieren reeds na 4 dagen een positief bloedbeeld.

Verder komen de laboratorium-proefdieren als cavia's, muizen en ratten in aanmerking.

De Formolgel-proef.

Deze komt hierop neer, dat bij 1 c.c. te onderzoeken serum, 2 druppels handelsformaline gevoegd worden. Dit mengsel wordt bij kamertemperatuur geplaatst. Treedt er binnen 24 uur stolling op, dan is de reactie positief. Deze stolling kan vergezeld zijn door fluorescentie en opalescentie. Het voornaamste criterium is echter de stolling.

Knowless is zeer ingenomen met de reactie en kent haar een groote mate van betrouwbaarheid toe. Anderen, als van Saceghem, Curasson, Ledbntu en Vaucel en Horgan en Bennett zijn dit niet met hem eens.

Bij het eigen onderzoek zijn er totaal 32 sera onderzocht, respectievelijk van 3 zieke paarden, 6 zieke honden, 4 zieke schapen, 2 zieke geiten. Als contrôle dienden de sera van 9 gezonde paarden, 4 gezonde honden, 2 gezonde schapen en 2 gezonde geiten.

Bij 2 schapen en 1 geit die 1 maand ziek waren trad een miswijzing op ; bij 2 schapen en 1 geit, die pas 5 dagen ziek waren, trad nog geen positieve reactie op. De contrôle-sera van 2 normale schapen en 2 dito geiten toonden een negatieve reactie.

Bij 2 honden, die achtereenvolgens $1\frac{1}{2}$ maand en 8 dagen ziek waren, werd een dubieuze reactie verkregen.

Bij 4 zieke honden, die verkeerden in een ziekteperiode, varieerend van 8 dagen tot 3 weken, viel de reactie positief uit. Bij 4 normale hondensera was de reactie negatief. Bij 3 zieke paarden was de reactie positief; bij 9 contrôle-paardensera negatief.

Onder positief wordt verstaan stolling ÷ fluorescentie of troebeling.

Dubieus is de reactie als geen stolling maar wel fluorescentie of troebeling optreedt, negatief wanneer geen van beiden zich voordoen.

De Sublimaat-reactie.

Deze komt hierop neer, dat bij 1 c.c. van een bepaalde sublimaatverdunning een druppel te onderzoeken serum wordt gevoegd. Positief is de reactie indien na een kwartier een troebeling optreedt in de hoogste verdunningen der sublimaatoplossingen.

Volgens BENNETT en KENNY gaven sera van aan Soudanense lijdende kameelen nog een neerslag indien zij gevoegd werden bij sublimaat-verdunningen van 1 : 50.000; gezonde sera daarentegen gaven slechts troebeling bij verdunningen van 1 : 15.000.

Ook HORGAN en BENNETT zijn deze meening toegedaan. Volgens NIESCHULZ en WAWO-ROENTOE waren de resultaten der Sublimaatproef niet bevredigend.

Bij het eigen onderzoek zijn totaal 25 sera onderzocht van gezonde en zieke paarden, runderen, honden en cavia's.

Bij 2 zieke paarden kon troebeling verkregen worden in sublimaat-concentraties, die nog geringer waren dan 1 : 25.000.

Bij 3 normale paardensera trad de troebeling slechts in de hierboven gelegen concentraties op.

Bij 9 normale rundersera trad nog troebeling op in concentraties van 1 : 40 tot 55.000.

Bij normale hondensera lag de uiterste grens der verdunning waarbij nog troebeling optrad bij 1 : 25.000; bij honden, die reeds langeren tijd (5—7) weken ziek waren, lag de grens respectievelijk bij 1 : 20.000, 1 : 60.000 en 1 : 90.000.

Bij honden, die in het beginstadium verkeerden, lag de grens bij 1 : 20.000 en 1 : 30.000.

Bij 3 onderzochte cavia-sera, waarvan er 2 afkomstig waren van zieke dieren, kon slechts in 1 van deze twee gevallen een duidelijke reactie waargenomen worden.

Mij indruk is, dat de reactie t. a. v. Surra bij de bovengenoemde diersoorten geen voldoende betrouwbaarheid levert.

De Complementbinding.

Deze reactie werd beproefd met:

A. een alcoholisch hartextract van een aan Surra lijdenden hond;
B. een waterig Trypanosomenextract.

Voor de bereiding van antigeen A werd een hond met Surra besmet. Het hart werd op het hoogste punt der infectie steriel uit het lichaam verwijderd, ontdaan van alle vetbestanddeelen, fijn genkipt en in een mortier uitgewreven in 96 % alcohol. Het geheel werd 24 uur in een broedstoof geplaatst en verder bij kamertemperatuur bewaard.

Onmiddellijk voor de uitvoering der reactie werd het extract met physiologische keukenzout-oplossing gemengd in de verhouding 1—4 door het hartextract druppelsgewijze te voegen in een kolfje met een viervoudige hoeveelheid physiologische keukenzout-oplossing, dat voorzichtig omgeschud werd, waardoor troebeling ontstond.

Voor de bereiding van antigeen B werd het bloed uit het lichaam van een op het hoogtepunt der Surra-infectie verkeerenden hond middels hartpunctie verwijderd en opgevangen in een gewijzigde Locksche Lösung bestaande uit :

NaCl 11.25 ; $CaCl_2$ 0.150 ; $NaHCO_3$ 0.75 ; Glucose 3.750 ; Aq. dest. 1500.

Een dusdanige hoeveelheid 20 % Citras Natricus-oplossing was hierbij gevoegd, dat met gelijke deelen van dit mengsel en bloed een 2 % Citras Natricus oplossing verkregen was.

Doordat de Trypanosomen geruimen tijd in dit mengsel konden blijven leven indien het bij 32° C. in de broedstoof geplaatst werd, kregen de roode bloedlichaampjes gelegenheid te bezinken.

Na 10 uur zweefden de Trypanosomen in een troebele melkachtige vloeistof, die boven een bezinksel van roode bloedlichaampjes stond. Deze vloeistof werd gedurende 20 minuten bij 3000 toeren gecentrifigeerd. Zoodoende ontstond een neerslag van roode bloedlichaampjes, waarboven de Trypanosomen zich als een witte sluier bevonden. De thans vrij van Trypanosomen zijnde vloeistof werd afgepipetteerd ; de Trypanosomen gemengd met physiologische keukenzoutoplossing, geschud en nogmaals gecentrifugeerd op de bovenbeschreven wijze. De vloeistof werd wederom afgepipetteerd, waarna de Trypanosomen en een dun laagje roode bloedlichaampjes gemengd werden met 30 c.c. 1½ % Carbol-Physiologische keukenzoutoplossing. Dit mengsel werd 24 uur geschud, waarna door lysis een roodbruin extract verkregen werd, dat in de ijskast bewaard bleef en als antigeen gebruikt kon worden. Onmiddellijk voor de uitvoering der reactie werd dit extract met physiologische keukenzoutoplossing gemengd in de verhouding 1 + 2.

Resultaten.

Met antigeen A werden onderzocht de sera van 3 Surrazieke en 8 gezonde paarden, 2 Surrazieke en 2 gezonde geiten, 2 Surrazieke en 2 gezonde schapen, 4 Surrazieke en 3 gezonde honden, 1 in het incubatie-tijdperk verkeerend paard, 2 dito honden en 4 dito geiten en schapen.

Het resultaat was, dat bij de complementbindingsreactie met antigeen A bij de 3 zieke paarden 1 miswijzing optrad ; bij 2 zieke geiten en 2 zieke schapen trad 25 dagen na de infectie geen complementbinding op, terwijl bij zieke honden de eerste positieve reacties reeds na een week optraden. Bij alle overige dieren vielen de reacties gunstig uit.

Met antigeen B, bereid uit waterig tryponasomen-extract werden onderzocht de sera van 2 gezonde en 2 zieke schapen, 2 gezonde en 2 zieke geiten, 1 gezond en 1 ziek rund, 3 gezonde en 5 zieke honden, totaal 18 sera.

Slechts 1 miswijzing trad op bij een geit, die 25 dagen ziek was,

nog geen positieve reactie bij een schaap, dat 8 dagen en een dubieus resultaat bij een hond, die 16 dagen ziek was.

Met het antigeen B kon bij 1 der geiten en 1 van de schapen na 25 dagen een positieve complementbinding verkregen worden, hetgeen met antigeen A niet mogelijk was.

Conclusie.

a. De Complementbindings-reactie is bruikbaar in de Surradiagnostiek.

b. Behoudens enkele miswijzingen zijn positieve resultaten te verkrijgen, ook in gevallen waarbij het microscopisch bloedonderzoek negatief uitviel.

c. Het waterig trypanosomen-extract geeft betrouwbaarder resultaten dan alcoholisch hart-extract van een Surrazieken hond.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser erprobte verscheidene Mittel gegen Surra. Mit Naganol in Kombination mit Atoxyl und Tartarus emeticus wurden nach Verf. die besten Resultate erzielt.

Auch Naganol kombiniert mit Stibosan, Neostibosan und Sulfarsenol hat sich als brauchbar erwiesen.

Füt Rinder und Büffel genügt die Behandlung mit Naganol allein.

In mit Surra verseuchten Gegenden empfiehlt Verfasser als prophylactische Behandlung Injectionen mit Naganol.

Für die Surradiagnose ist die Komplementbindungsreaktion, mit, als Antigen, einem wässrigen Extrakt aus Trypanosomen, brauchbar.

SUMMARY.

The author carried out experiments with several drugs for the treatment of surra. From his own experience he concludes that it is best to combine naganol with atoxyl and tartar. emetic.

Naganol combined with stibosan, neostibosan and sulfarsenol was also satisfactory.

In bovines and buffaloes treatment only with naganol seemed to be sufficient.

For countries (areas) infected with surra he recommends prophylactic injections with naganol.

For the diagnosis of surra complement-fixation seemed to be useful with as antigen a watery extract of trypanosomes.

RÉSUMÉ.

L'auteur a fait des expériences avec plusieurs médicaments dans le traitement du surra. Les meilleurs résultats furent obtenus avec le naganol associé à l'atoxyl et à l'émétique.

Aussi le naganol associé au stibosan, au neostibosan ou au surfarsenol a donné de bons résultats.

Pour les bovins et les buffles le traitement avec le naganol seul suffit.

Comme traitement prophylactique l'auteur recommande les injections de naganol dans les régions infectées de surra.

Pour la diagnose du surra la fixation du complément est utilisable, avec, comme antigène, un extrait aqueux de trypanosomes.

REFERATEN.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde.

Deel XLIII. Aflevering 4.

Arduenna Strongylina (Rudolphi 1819), door Dr. H. J. SMIT en R. NOTOSOEDIRO. Schrijvers vonden bij een ongeveer 4 maanden oude big behalve Ascaris suis en Trichocephalus suis in maag en darmen nog kleine wormen, die beschouwd moeten worden als Arduenna Strongylina. Door hen is een meer uitvoerige beschrijving en teekening gegeven van deze parasiet, dan in verschillende handboeken te vinden is. Hiermede is dus vastgesteld, dat ook de Arduenna strongylina in den N. I. Archipel wordt aangetroffen.

Thelazia callipaeda. Dezelfde schrijvers vonden bij een op Java geboren Airdale terrier kleine witte wormpjes in den conjuctivaalzak. Van deze wormen, die bleken te zijn de Thelazia callipaeda, werden door FAUST slechts eenmaal mannelijke exemplaren gevonden bij menschen in China. In afwijking met FAUST vonden zij 10 paar prae- en 2 paar postanale papillen. FAUST vermeldt 5 paar praeanale, een mediane praeanale en 2 paar postanale papillen. Ook op Java komt derhalve deze parasiet voor.

Over de diagnose van miltvuur in Ned.-Indië, mede in verband met de wijze van opzenden van het ziektemateriaal, door F. L. HUBER en F. C. KRANEVELD. Bij gebrek aan gipsstaafjes worden voor het onderzoek op miltvuur nog wel eens ingezonden in bloed gedrenkt filtreerpapier en watten. Enkele malen kwam het hierbij voor, dat het, noch door herhaald cultureel onderzoek, noch door herhaalde dierentingen, gelukte miltvuurbacillen te isoleeren, terwijl op grond van het microscopisch onderzoek van de bijbehoorende uitstrijkpraeparaten of van de door de inzenders verstrekte gegevens, wel als zeker was aan te nemen, dat het ziektemateriaal inderdaad van aan miltvuur gestorven dieren was verzameld. Naar aanleiding hiervan werd getracht de oorzaak dezer miswijzingen op te sporen, die gelegen kon zijn zoowel in een verkeerde behandeling van het opzendmateriaal (te snel opdrogen in de zon, waardoor de sporenvorming verhinderd wordt) als in het te laat na den dood verzamelen van het ziektemateriaal, dus op een tijdstip, dat het bloed geen levensvatbare miltvuurorganismen meer bevatte.

Alsnu werd materiaal onderzocht van een aantal gevallen, dat op verschillende wijzen behandeld was en ingezonden werd in den vorm van gipsstaafjes, dan wel van gedrenkt filtreerpapier en watten ; de beide laatste media waren of nat verpakt, dan wel eerst in, respectievelijk buiten de zon gedroogd. De aldus verkregen resultaten wijzen er wel sterk op, dat zoowel met filtreerpapier als met watten goede en betrouwbare resultaten zijn te verkrijgen als met de gipsstaafjes. Voor een definitief oordeel is echter een verder onderzoek noodzakelijk.

Op grond van het onderzoek van een zeer groot aantal bloed-uitstrijkpraeparaten, die op verschillende tijdstippen na den dood waren vervaardigd wordt nog een beschrijving gegeven van de veranderingen, welke aan de miltvuurbacillen kunnen optreden onder invloed van tijd, temperatuur en rotting in gesloten cadavers. De beelden, die hierbij voor den Indischen buffel werden waargenomen, komen, met inachtneming van de tropische verhoudingen, geheel overeen met die, welke door STANDFUSS en POHL zijn beschreven.

Het gebruik van jute-klauwsandalen bij buffels in de Padangsche Bovenlanden, door AIOEBAR.

In deze streek worden nog veel goederen vervoerd met vrachtkarren door buffels getrokken. De klauwen van dit dier zijn echter niet bestand tegen het geruimen tijd achtereen loopen op verharde wegen. Zij slijten dan te veel af en het gevolg is het ontstaan van zoolkneuzingen die met veel pijn gepaard gaan. Om dit afslijten nu te voorkomen wordt algemeen gebruik gemaakt van sandalen. AIOEBAR geeft nu een beschrijving van deze sandalen, die van verschillend materiaal gemaakt worden n.l. van jute, buffelleer en oude autobanden. Wanneer groote af-

standen moeten worden afgelegd is het gewoonte eenige reservesandalen mede te nemen.

De gevolgen van inteelt bij de Etawahgeitenfokkerij te Soembawabesar. door Dr. A. Doeglas.

In Juli 1926 en in 1927 werden in totaal 34 dieren geïmporteerd en wel 5 bokken, 25 geiten en 4 lammeren; afkomstig van particuliere fokkerijen op Java. Het toenemende sterftecijfer onder den jongen aanfok kon aanvankelijk worden verklaard door parasitaire ingewandsaandoeningen onder de lammeren en endometritis onder de moederdieren.

Aan de hand van enkele tabellen, waarin ook de nieuw geïmporteerde koppels uit Britsch-Indië voorkomen meent schrijver te kunnen aantoonen, dat naast deze oorzaak, het verhoogde sterftecijfer moet worden toegeschreven aan inteelt.

Paratuberculose op de Oostkust van Sumatra, door H. Burggraaf.

Schrijver constateerde deze ziekte voor het eerst op een cultuuronderneming bij de sectie van een os. Bij deze dieren treedt dit lijden meestal op tusschen den 4 en 8 jarigen leeftijd. Dikwijls verloopt de paratuberculose in Indië meer acuut dan in Europa, n.l. een week tot een maand. Zes verdachte dieren werden behandeld met 10 c.c. 20% vogeltuberculine; het result aat was evenwel dubieus.

Verslag van het proefstation voor Kleinveeteelt over het dienstjaar 1930, door Dr. J. Merkens.

De algemeene toestand was bevredigend; de gezondheidstoestand, zoowel van de import- als van de hier geboren dieren liet weinig te wenschen over.

De proef met de Texelsche schapen is in het laatst van het verslagjaar beëindigd. Ontwikkeling en gezondheidstoestand der geïmporteerde dieren waren goed; de vruchtbaarheid was echter bij de meesten onvoldoende. Uit het verloop van de proef te Buitenzorg blijkt evenwel, dat het Texelsche schaap niet in aanmerking kan komen om voor de bevolkingsfokkerij ingevoerd te worden.

De proef met Hollandsche Edelgeiten is eveneens aan het eind van het jaar gestaakt, omdat er onder de 42 geboren en gecontroleerde lammeren slechts 5 geitjes waren, waarvan er nog enkele om bijkomende redenen niet voor fokgeit in aanmerking konden komen. Verdere proeven in die richting worden niet noodig geacht in verband met het feit, dat uit de ingevoerde Etawahgeiten een uitstekende melkgeit is gefokt.

De resultaten met het veredelde Duitsche landvarken zijn tot nu toe bevredigend geweest, evenzoo met het Groot Yorkshire. Kruisingsproeven werden genomen tusschen: Soemba en veredeld Duitsch landvarken; Soemba en Groot Yorkshire; Soemba en Balivarken; Bali en Groot Yorkshire.

De voorloopige indruk is, dat de gekruiste biggen uitstekend opgroeien.

't Hoen.

VLEESCHHYGIËNE.

Het nuttigen van door ratten aangeknaagd vleesch kan spirochetose veroorzaken.

(*La consommation de viandes grongées par des rats peut causer une spirochetose.* Sparapani, Bulletin vétérinaire italien, 1929).

Men weet dat het overbrengen van trypanosomen en spirochaeten van het zieke dier op het gezonde individu vooral plaats vindt door de steek van insecten. Hun steekwerktuigen zijn als het ware entnaalden, besmet met infectieus materiaal. Nu is het bekend dat een spirochaetensoort (Sp. morsus muris) regelmatig voorkomt in den mond van ratten, waarvoor zij onschuldig is, terwijl zij pathogeen wordt voor den mensch en carnivoren, als deze door een dergelijke besmette rat worden gebeten.

Sparapani heeft zich nu afgevraagd of vleesch, dat door ratten is afgeknaagd en beknabbeld geworden, — iets wat op abattoirs nogal eens voorkomt — na dit contact locaal kan besmet zijn met spirochaeten en of zulk vleesch om deze reden niet gevaarlijk is geworden. De onderzoekingen van Sparapani geven hierop een bevestigend antwoord. Zij brachten n.l. aan het licht:

1) dat vleesch, afgeknaagd door ratten op de knaagvlakte spirochaeten bevat en dat deze 4 dagen lang levensvatbaar blijven ;

2) dat het nuttigen van dergelijk vleesch gevaarlijk is, daar bij proefdieren (kat en cavia) een ernstige, soms zelfs doodelijke ziekte ontstond ;

3) dat, zelfs na een bewaren van 4 dagen, dergelijk vleesch ook nog schadelijk is na koking ; d. w. z. terwijl de spirochaeten door het koken zijn gedood (waarschijnlijk door de toxinen, welke de protozoën hebben gevormd in het spierweefsel gedurende hun 4 dagen lang verblijf).

De conclusie waartoe SPARAPANI dan ook komt is deze, dat de rattenspirochaet pathogeen is voor mensch, hond en kat, niet alleen bij overbrenging door bijten. maar ook door het nuttigen van vleesch, dat aangeknaagd is door ratten. Een reden te meer om zorg te dragen, dat op abattoirs de ratten zooveel mogelijk onschadelijk worden gemaakt.

Over het biochemisch vleeschonderzoek. (*Beitrag zur biochemischen Fleischuntersuchung.* J. EBERLE, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 27).

De meening van ANDRJEWSKI, dat men door de pH bepaling van het vleeschsap (de pH waarden zouden constant zijn en door de pH bepaling zou men gevallen van noodslachtingen en van beginnend, macroskopisch nog niet waar te nemen vleeschbederf kunnen opsporen) een zeer goed bruikbare beoordeelingsmethode heeft voor verdacht vleesch, is, volgens EBERLE, niet juist. Men kan deze pH bepaling alleen gebruiken in aansluiting aan het bacteriologisch vleeschonderzoek.

In tegenstelling met ANDRJEWSKI kon EBERLE aantoonen, dat de pH waarde van met één bacteriesoort kunstmatig besmette vleeschstukken in denzelfden waarnemingstijd niet constant is. Deze waarde achtte hij afhankelijk te zijn zoowel van verschillende biochemische processen als van uitwendige invloeden.

Verder toonde hij aan, dat vleesch, besmet met voor den mensch schadelijke bacteriën, als vleeschvergiftigers, miltvuur, enz. in de eerste 24—28 uur na de infectie nog een geheel normale pH waarde kan hebben, dus zich voor kan doen als normaal vleesch. Deze bacteriesoorten blijken remmend te werken op de natuurlijke ontledingsprocessen van het vleesch. Een beoordeeling van vleesch, berustende op een bepaling van de pH waarde, kan dus tot zeer zonderlinge gevolgtrekkingen aanleiding geven.

Een geval van miltvuur bij een zending geslachte varkens uit Holland. (*Ein Milzbrandsonderfall bei einer Sendung geschlachteter, eingeführter Schweine. Beitrag zur Auslandsfleischbeschau,* Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 169).

Bericht van de „Auslandsfleischbeschaustelle" dat in Nov. 1930 onder een partij van 67 geslachte, ingevoerde varkens, afkomstig uit Holland, bij het onderzoek der mesenteriale lymphklieren in één mesenterium locaal miltvuur werd ontdekt. Daar men niet wist, bij welke varken dit mesenterium behoorde, werd de geheele partij varkens voor consumptie afgekeurd en onbruikbaar gemaakt.

Naar aanleiding van deze beslissing wordt de vraag gesteld of het niet gewenscht is dat in de toekomst door een overeenkomstige nummering van organen, darmscheil en dieren moeten worden zorggedragen, zoodat in voorkomende gevallen steeds kan worden nagegaan, bij welk dier de verschillende organen hebben behoord. (Dit bericht behoeft ons niet te verrassen, daar men weet, dat bij invoer in Duitschland de dieren niet mogen gekeurd worden en niets mag worden weggesneden of ingesneden. Zoo dit niet het geval was geweest, had men zeer zeker bij de exportkeuring dit locaal miltvuurgeval achterhaald !)

Breslaubacterïen in ganzenvleesch. (*Breslaubakterien im Gänsefleisch.* KOLBE, Berl. Tierärztl. Wochensch. Jg. 46, pg. 43).

Tweemaal was KOLBE in de gelegenheid, ganzenvleesch, na welks gebruik verscheidene personen ziek waren geworden, bacteriologisch te onderzoeken. In beide gevallen konden Breslaubacteriën worden aangetoond. Op grond van dit onderzoek komt KOLBE tot de conclusie, dat bij watervogels onder bepaalde omstandigheden ziekten kunnen voorkomen, welks veroorzakers schadelijk zijn voor den mensch. Als praedisponeerend moment voor het onstaan van Breslau-infecties bij

de gans geldt het afnemen van het weerstandvermogen door b.v. dieetfouten, maag-darmparasieten, transport enz. Daar muizentyphusbacillen zoowel ziekten bij den mensch als bij dieren kunnen veroorzaken, moet men ook rekening houden met een infectie van watervogels door het uitleggen van muizentyphusculturen.

In het algemeen moet het nuttigen van pluimvee uit bedrijven, waarin vleeschvergiftigers zijn gevonden, worden afgeraden. Noodzakelijk is een veterinair toezicht op de pluimveemarkten.

Het aantoonen van paardevleesch als een vervalsching in vleeschwaren. (*The detection of horse-meat as an adulterant in sausage, and other studies of the precipitin test.* BOLIN, Journal of the Am. Vet. Med. Ass. 1931, Deel 78, pg. 163).

BOLIN beschrijft hoe men door middel van de praecipitatie-reactie heeft getracht in vleeschwaren versch paardevleesch, gekookt paardevleesch en vleesch van den elch (cervus canadensis) te onderkennen. Het antiserum werd het beste verkregen door een vleeschextract te maken met 0.85 % NaCl-oplossing. De injecties worden intraveneus, intraperitoneaal en subcutaan verricht bij ratten. Na 10 dagen tot 2 weken worden deze ratten gedood door borststeek onder aethernarcose. Van de te onderzoeken vleeschwaar neemt men ongeveer 2 gram, die met 0.85 % NaCl-opl. worden fijn gewreven en 30 min. in de broedstoof wordt ingezet ; daarna filtreeren of centrifugeeren. Reeds binnen enkele minuten kan men den witten ring opmerken, welke bij een positieve reactie op de scheiding van extract en immuunserum optreedt.

Het bleek BOLIN dat een antiserum, gemaakt met behulp van paardevleeschextract veel beter werkte dan een antiserum, verkregen met paardeserum. Bij immunisatie van ratten met gekookt vleeschextract hadden dergelijke dieren ook specifieke praecipitinen voor de niet gekookte proteïnen uit hetzelfde vleesch en tevens niet specifieke praecipitinen voor gekookt vleesch van verschillende diersoorten. Vleesch dat in een autoclaaf gedurende 10 minuten was verhit, was niet te gebruiken voor het maken van een geschikt antigeen voor immunisatie-doeleinden. Verder bleken jonge dieren niet te gebruiken voor het produceeren van praecipitinen.

Vleesch van nauw aan elkaar verwante diersoorten gaf slechts een verschil in tijdsduur, noodig voor het te voorschijn komen van de reactie.

DE GRAAF.

ZIEKTEN VAN HERKAUWERS.

Zur klinischen Diagnostik und Behandlung der Kokkenerkrankungen des Euters. (Berl. Tier. Woch. 1931, 2 Okt.).

GÖTZE merkt in dit artikel allereerst op, dat wij bij de behandeling en beoordeeling van een uieraandoening hebben te stellen een klinisch-pathologische en een bacteriologische diagnose. Tot schade van de eerste is de laatste langzamerhand te veel naar voren gebracht. Ten aanzien van de zuivere coccen-infecties, waarover het alleen in dit artikel gaat, kan men twee gevallen onderscheiden : 1e. de infectie is latent, de uier mogelijk histo-biologisch ziek, maar *klinisch* zijn geen afwijkingen waar te nemen. 2e. de uier vertoont wel klinische verschijnselen, die gradueel zeer kunnen verschillen.

Natuurlijk is de grens niet scherp ; het verschil in graad moet worden toegeschreven aan variabiliteit en aantal der coccen, dispositie, etc. GÖTZE heeft hoop, door een verfijning onzer klinische onderzoekingsmethoden op den duur beter een differentieele diagnose te kunnen maken tusschen streptococcen- en coccen-besmetting en ook tusschen infecties met verschillende coccen-soorten dan de bacterioloog zal kunnen door middel van verschillende voedingsbodems. Gebleken is, dat bij de coccen-infectie zich bijna steeds de micro-organismen aan de oppervlakte bevinden, terwijl het aantal afneemt naarmate men verder van de tepel af komt.

GÖTZE geeft een schema aan, waarnaar men steeds het klinisch onderzoek der uierkwartieren heeft te verrichten en dat ik bekend mag veronderstellen, omdat het geheel overeenstemt met hetgeen door ons wordt geleerd. Een zoutachtige smaak der melk zou volgens GÖTZE beter vast te stellen zijn aan *koude*, dan aan *warme* melk.

BEIJERS.

INGEZONDEN.

Met zeer veel belangstelling heb ik de verschillende artikelen, die nu en dan in de tijdschriften voorkomen over destructiebedrijven, gelezen.

In aflevering Nr. 23 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde hebben mij de artikelen van de heeren RINSES, en H. J. PRINS, getroffen.

De heer RINSES heeft op grond van zijn onderzoekingen het Iwel-Laabs-systeem gekozen, hetwelk ook gebruikt wordt in Winterswijk.

De heer PRINS zegt op blz. 1303 dat dit Iwel-Laabs-systeem oorspronkelijk ook voor Bergum is gekozen, doch dat de Nederlandsche Regeering dit niet heeft goedgekeurd en de N. T. F. daardoor gedwongen werd dit systeem te vervangen door het natte systeem. Hieruit mag dus blijken, dat oorspronkelijk de heer PRINS voor Bergum ook meende, dat het Iwel-Laabs-systeem beter was.

De Nederlandsche Regeering schijnt nu geen invloed meer uit te oefenen op het systeem, aangezien Winterswijk reeds een tijd lang volgens het droge systeem werkt en ook verschillende installaties in Nederland reeds zijn besteld.

Wat mij echter het meeste trof was wel de groepeering van de cijfers door den heer PRINS en menigeen, die dit artikel leest zal tot de overtuiging komen, dat het systeem, hetwelk in Bergum gebruikt wordt, n.l. het natte systeem, buitengewoon veel voordeelen heeft, omdat het kolenverbruik volgens de tabel kolossaal laag is, n.l. slechts $^1/_{10}$ gedeelte van hetgeen in Midwoud (ook nat systeem) wordt gebruikt en ongeveer $^1/_4$ gedeelte van hetgeen Winterswijk (droog systeem) noodig heeft.

Indien wij echter deze cijfers eenigszins anders groepeeren en een berekening maken zooals ieder goed koopman doet, n.l. wat de uitkomsten zijn, dan kom ik tot een zeer eigenaardige ontdekking.

Door een eenvoudige berekening uit de eerste 2 kolommen, n.l. aanvoer en eindproduct, blijkt, dat in Winterswijk 41.32 % materiaal uit het ruwe materiaal wordt verkregen en in Bergum 32 %.

Het lijkt mij niet noodzakelijk om alle cijfers na te gaan, doch alleen zou ik er op willen wijzen, dat indien Winterswijk het systeem van Bergum had en bij dit kleine bedrijf het kolenverbruik genomen wordt zooals de heer PRINS opgaf als te zijn in de stille tijd te Bergum, n.l. 326 K.G. per 1000 K.G. waterverdamping, de berekening voor Winterswijk als volgt zou zijn:

te verdampen water	132.822 K.G.
+ 10 % van 226.361	22.636 ,,
	155.458 K.G. × 326 = 50.679.308 K.G.

Deze kolen moet men volgens den heer PRINS, hetgeen uit verschillende berekeningen kan volgen, berekenen tegen *f* 15.— per 1000 K.G. en dan zou Winterswijk op een kolenverbruik komen van *f* 757.185. Thans gebruikt Winterswijk volgens de tabel van Dr. PRINS $\frac{132.822}{1000} \times 11.08 = f\ 1461.04$ — Verschil *f* 704.— in het voordeel van de kolenrekening.

Indien echter de opbrengst evengroot zou zijn in percenten als bij de veel grootere installatie in Bergum, dan zou uit de 226.361 K.G. ruw materiaal een eindproduct gekomen zijn van 32 % of 62.435 K.G. De opbrengst was volgens de tabel van den heer PRINS met het Iwel-Laabs-systeem 93.539 K.G.

Indien Winterswijk dus het ongeluk had gehad het natte systeem, zooals in Bergum, te kiezen, dan hadden zij daar een opbrengst gehad van 31.104K.G. minder dan thans verkregen is met het Iwel-Laabs-systeem.

Indien wij dit verschil in opbrengst tegen den lagen prijs van 15 cents per K.G.

voor vet en meel gemiddeld omrekenen, dan zou dit een bedrag uitmaken van *f* 4676.60

Wij hebben boven uitgerekend, dat het kolenverbruik *f* 704.— minder zou kunnen zijn, doch dan resteert altijd nog een bedrag van *f* 3972.— in het voordeel van de installatie in Winterswijk.

De vraag komt natuurlijk vanzelf bij de berekening op bij mij hoe zou het wel bij Bergum zijn, indien daar inplaats van het natte systeem het Iwel-Laabs-systeem werkte.

Een eenvoudige berekening geeft het resultaat indien de opbrengst was zooals in Winterswijk, n.l. 41.32 %. Dan zou de opbrengst zijn 2.266.183 K.G. Op het oogenblik krijgt men als eindproduct 1.757.433 K.G. hetgeen een verschil uitmaakt van 508.748 K.G.

Indien men ook dit eindproduct à 15 cents per K.G. berekent, dan zou de financieele uitkomst van de Iwel-Laabs installatie, inzake opbrengst eindproduct een voordeel aanwijzen van *f* 76.311.20.

Volgens opgave is het kolenverbruik in Bergum thans 4.275.483 K.G. × *f* 3.47 per 1000 K.G. water is *f* 14.835.— Meer kolenverbruik dus *f* 35.400.— minus *f* 14.835.— is *f* 20.565.— Aan meerdere opbrengst zou Bergum met het Iwel-Laabs-systeem hebben *f* 76.311.20, zoodat dus met het Iwel-Laabs-systeem een voordeel voor Bergum te behalen zou zijn van *f* 76.311.20 min *f* 20.565.— is: *f* 55.746.— Zeer zeker niet te versmaden voor Bergum!

Wij hebben natuurlijk bij het bovenstaande in aanmerking genomen, dat in Bergum en in Winterswijk het soort te verwerken materiaal niet verschilt, hetgeen practisch ook het geval zal zijn.

R. HARKEMA
(Overveen).

Geachte Redactie,

Gaarne zou ik eenige opmerkingen willen maken naar aanleiding van het ingezonden stukje van collega STEFELS.

Toen ik met de brochure van den Heer MEIER kennis maakte, achtte ik het wenschelijk daarover ook iets in de Berichten over Vleeschhygiëne mede te deelen, alhoewel het onderwerp „Coöperatie en Federatie in het slagersbedrijf" in eenigszins verband staat met de vleeschhygiëne.

Aangezien men zoo betrekkelijk gemakkelijk onder de bekoring zou kunnen komen van de door M. ontwikkelde denkbeelden, heb ik in mijn referaat over de brochure op enkele gedeelten daarvan in het bijzonder de aandacht gevestigd en deze cursief laten drukken. Geenszins lag het in mijn bedoeling de door M. gewenschte exploitatievorm van slachthuizen uitvoerig in mijn berichten te bespreken.

Mijns inziens leent zich deze rubriek daartoe minder, terwijl mij bovendien bekend was dat in een ander tijdschrift de geheele kwestie uitvoerig zou worden behandeld en van andere zijde zou worden belicht. Intusschen hoop ik dat daartoe ook nog eens in ons Tijdschrift de gelegenheid zal komen.

DE GRAAF.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Notulen van de 78ste Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde op Vrijdag 27 en Zaterdag 28 November 1931 te Utrecht.

Aan de opening dezer vergadering ging vooraf een in dezelfde zaal gehouden groepsvergadering en wel de eerste vergadering van de groep voor: „menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong". Deze duurde langer dan men had verondersteld en zoo verbeidde een ongeduldige schare de opening der vergaderzaal.

Het was bijna half drie toen de Voorzitter de vergadering opende en den aanwezigen het welkom toeriep, met een apart woord nog aan Voorzitter en Secretaris der Veeartsenijkundige Faculteit, Prof. C. F. VAN OIJEN en Prof. Dr. J. ROOS, aan de aanwezige Indische collegae, Dr. V. D. AKKER, Dr. TREFFERS, VAN SWIETEN en BONGA, en aan de afgevaardigden der verschillende afdeelingen. De volmachten waren alle in orde bevonden, zoodat uitgebracht werden door

Afgevaardigde:	*Afdeeling:*	*Aantal stemmen:*
Dr. VAN DER KAMP	Groningen—Drenthe	21
KINGMA,	Friesland	22
Dr. REITSMA,	Gelderland-Overijssel	27
Dr. DE GRAAF,	Utrecht	15
SIESWERDA,	Noord-Holland	18
Dr. OVERBEEK,	Zuid-Holland	20
DE WAARDT,	Zeeland	13
VAN HAL,	Noord-Brabant	14
KERSTENS,	Limburg	19

Bovendien was de presentielijst nog geteekend door 30 individueel stemmende leden.

De Voorzitter deelt aan de vergadering mede, dat zoo juist de eerste groepscommissie in onze Maatschappij is verkozen n.l. die voor „menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong" en hij feliciteert de groep daarmee. Een dergelijke groep zal veel nuttig werk kunnen doen en het is aan de leiding er zorg voor te dragen, dat het gevaar van de vorming van groepen n.l. het brengen van splijting in onze Maatschappij slechts een denkbeeldig gevaar blijve.

Prof. VAN OIJEN deelt daarop mede, dat de verkiezing eener vertegenwoordigende groepscommissie nog wel niet geheel en al haar beslag heeft gekregen, maar dat voorloopig reeds zijn verkozen behalve hijzelf Dr. REITSMA en Dr. DE GRAAF als vertegenwoordiger der „vleeschkeuring", Dr. KRAMER als vertegenwoordiger der „melkcontrôle" en coll. J. BOSMA (Leeuwarden) als vertegenwoordiger der dierenartsen, aan Warenkeuringsdiensten verbonden.

Het is de bedoeling de commissie nog met 1 of 2 leden uit te breiden, o. a. met een practicus, tevens hoofd eener vleeschkeuringsdienst.

Van de ingekomen stukken worden door den Secretaris vermeld het bericht van de Koninklijke goedkeuring op onze gewijzigde Statuten bij Besluit van 13 Nov. No. 43, en de ontvangst van een uitnoodiging van de Veterinaire Faculteit van Unitas Studiosorum Rheno Trajectina, om na afloop van den maaltijd een reunie met de studenten te komen bijwonen op hare societeit. Naar aanleiding hiervan merkt de Secretaris nog op, dat het dit jaar voor de eerste maal is dat ons een dergelijk verzoek van Unitas bereikt. Het standpunt onzer Maatschappij ten opzichte van de studentenorganisaties is strikt neutraal; na gehouden overleg der betrokken faculteitsbesturen met den Secretaris is overeengekomen, dat de jaarlijksche reunie beurtelings zal worden georganiseerd door het U. S. C. en door Unitas. Voor dit jaar is geloot en het lot is Unitas gunstig geweest. Ons Hoofdbestuur heeft de uitnoodiging dankbaar aanvaard, wat de instemming der vergadering blijkt te hebben.

Naar aanleiding van punt 3 merkt Dr. OVERBEEK op, dat in de vergadering

der afd. Zuid-Holland de vacature van het penningmeesterschap in 1932 reeds ter sprake is gekomen. De ervaring heeft geleerd, dat het aantal candidaten voor dit verantwoordelijke ambt als regel zeer gering is. Mocht het vinden van een geschikten opvolger voor den heer VAN DER BURG in 1932 op moeilijkheden stuiten, dan wordt de mogelijkheid naar voren gebracht het penningmeesterschap aan het secretariaat te verbinden.

De voorzitter zou het met een dergelijke oplossing absoluut niet eens zijn. De secretaris is al met genoeg werk belast; bovendien zijn de eischen, die men aan een penningmeester stelt, van gansch anderen aard en er zou weer opnieuw een wijziging der Statuten voor worden vereischt. De penningmeester is het al evenmin eens met het door Dr. OVERBEEK meegedeelde denkbeeld; wil men functies gaan scheiden of combineeren, dan zou een scheiding van het penningmeesterschap van het onder-voorzitterschap gewenscht zijn, want de combinatie dezer functies kan voor menig candidaat-penningmeester een groot bezwaar vormen. Ook de secretaris acht het ongewenscht om de functies van secretaris en penningmeester te combineeren. Voor zich persoonlijk zou spr. er zelfs onoverkomelijke bezwaren in zien. Wanneer men een reorganisatie van het Dagelijksch Bestuur wil, dan zou spr. er voor zijn om, zooals vroeger, een functie van eerste en van tweede secretaris in te stellen.

Punt 4 der agenda, de verkiezing van een secretaris, vraagt weinig tijd, aangezien de huidige functionaris bij acclamatie herkozen wordt, waarvoor hij zijn dank aan de vergadering betuigt.

Als lid der notulen-commissie wordt de penningmeester VAN DER BURG gekozen.

Op verzoek van den penningmeester, die zich genoodzaakt ziet de vergadering vóór het einde te verlaten, worden, alvorens met de verkiezing van een Centralen Raad wordt begonnen, de finantieele aangelegenheden (punt 6 en 7) behandeld. De afd. Zuid-Holland verzocht om in de toekomst bij de rekening en verantwoording ook de op de begrooting voor dat jaar toegestane gelden te willen vermelden, opdat men steeds naast elkaar zal kunnen beoordeelen het begrootingscijfer en dat der werkelijke uitgaven. De penningmeester zegt toe hieraan gehoor te zullen geven.

SIESWERDA, de afgevaardigde van Noord-Holland, vraagt naar de oorzaak van den verminderden verkoop van attestformulieren. Hierop wordt door den secretaris geantwoord, dat verschillende groote veeverzekeringsmaatschappijen eigen formulieren drukken en deze rondzenden bij de practici. VAN HEUSDEN merkt op, dat hem attesten onder oogen gekomen zijn, waarop weer vragen staan vermeld, die op de attesten onzer Maatschappij niet voorkomen en hij dringt er mitsdien krachtig op aan, dat de collegae slechts de attesten onzer Maatschappij en geen andere gebruiken. LEOPOLD deelt mede, dat de Maatschappij „Groningen" de eigen formulieren, die geheel overeenkomstig aan die onzer Maatschappij zijn, slechts aan die dierenartsen toezendt, die zulks verzoeken.

In de afd. Gelderland—Overijssel (Dr. REITSMA) is naar aanleiding van de verhooging van het honorarium van den secretaris van ƒ 500.— tot ƒ 600.— de vraag geopperd om dit honorarium op ƒ 1000.— te brengen. Een voorstel voor de algemeene vergadering is hiervan niet gemaakt, omdat men wil afwachten, hoe de werkzaamheden van het secretariaat zullen toenemen bij de reorganisatie onzer Maatschappij. De voorzitter antwoordt hierop, dat men in het honorarium van den secretaris nooit meer dan een tegemoetkoming mag zien. Dr. DE GRAAF heeft uit de begrooting gezien, dat de contributie van de buitengewone leden (de afdeeling Utrecht heeft er twee) van ƒ 11.— op ƒ 12.— is gebracht en informeert naar de redenen hiervan.

De penningmeester antwoordt, dat zulks gelegen is in het feit, dat de gewone contributie is gestegen en men is gewend de contributie der buitengewone leden te bepalen op de helft van die der gewone leden.

Naar aanleiding van de begrooting van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde

merkt Dr. DOUMA op, dat de *f* 300.— voor een beteren omslag hem niet doeltreffend besteed lijken.

De tegenwoordige omslag kan spreker allerminst een verbetering noemen. Een soortgelijke opinie deelt de afdeeling Noord-Holland, volgens SCHUYTEMAKER. Ook daar vindt men, dat de omslag gemakkelijk vlekt en dat het Tijdschrift spoedig loslaat uit de omslag.

De voorzitter antwoordt hierop, dat ook het Hoofdbestuur, dat in de verandering van den omslag niet is gekend, een soortgelijke opmerking maakte onmiddellijk na het verschijnen en dat juist in de Hoofdbestuursvergadering van den vorigen avond besloten is een verzoek tot de redactie te richten om aan de bezwaren tegemoet te komen.

Aangezien niemand meer over de begrooting het woord verlangt wordt deze zonder stemming aangenomen.

Dan komt het voornaamste punt der agenda aan de orde: de verkiezing van 5 leden en 2 plaatsvervangende leden voor den Centralen Raad. De voorzitter verzoekt aan de heeren KROES, HORBACH en VERMAAT het stembureau te willen vormen.

Alvorens tot de eigenlijke stemming wordt overgegaan maken enkele afgevaardigden nog eenige algemeene opmerkingen over de samenstelling van den Centralen Raad. Zoo constateert Dr. OVERBEEK, dat de Centrale Raad in meerderheid uit practici dient te bestaan, omdat hij vooral werkzaam zal zijn voor de practiseerende dierenartsen. Verder behoort in den Centralen Raad aanwezig te zijn een dierenarts, werkzaam in de vleeschkeuring en een inspecteur van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht. Persoonlijk trekt Dr. OVERBEEK zijn candidatuur in ten behoeve van zijn collega KLAUWERS. Op dezelfde overweging trekken TENHAEFF en TEN HOOPEN hunne candidatuur in.

Dr. VAN DER KAMP meent dat behalve practici in den Centralen Raad ook zitting hooren te hebben een onzer hoogleeraren en een slachthuisdirecteur. In Zeeland (DE WAARDT) wil men een drietal practici, waarvan één jongere, in den Centralen Raad gekozen zien, alsmede een inspecteur en een directeur van een slachthuis of ambtelijke keuringsdienst.

Thans wordt overgegaan tot de stemming en als resultaat der eerste vrije stemming blijkt een drietal candidaten de volstrekte meerderheid te hebben behaald, te weten de heeren VAN DER SLOOTEN, VAN HEUSDEN en SCHUYTEMAKER; bij de herstemming wordt de heer KLAUWERS gekozen.

Bij de weer volgende vrije stemming wordt als 5de lid coll. WIGERSMA gekozen, terwijl als plaatsvervangende leden worden aangewezen de heeren TEN HOOPEN en VAN KEMPEN.

Als voorzitter en secretaris werden verkozen de leden VAN DER SLOOTEN en SCHUYTEMAKER.

Uit het proces-verbaal der stemming mag hier nog wel vermeld worden, dat de voorzitter VAN DER SLOOTEN, de eenige candidaat, die door alle afdeelingen voorgesteld was, reeds bij de eerste vrije stemming voor de ledenverkiezing 185 van de 191 uitgebrachte geldige stemmen op zich vereenigde, waarbij de leden onzer Maatschappij dus een wel zeer uitgesproken bewijs van waardeering hebben gegeven. De ter vergadering aanwezige gekozen leden VAN DER SLOOTEN, VAN HEUSDEN, SCHUYTEMAKER en het plaatsvervangende lid TEN HOOPEN worden door den voorzitter gefeliciteerd met hunne verkiezing.

Een gedeelte der stemmingen is gehouden tijdens de pauze in de rede van Dr. TE HENNEPE over: „Dierenarts en pluimveehouderij".

Voor het verslag van deze voordracht, die veel bijval oogstte, zij verwezen naar de afzonderlijke publicatie in ons Tijdschrift.

Na afloop der vergadering vereenigden een vijftigtal leden zich aan een gemeenschappelijken maaltijd in Hôtel des Pays Bas. Als gasten waren hierbij tegenwoordig de sprekers der wetenschappelijke vergadering, Prof. BERGER, aan wien wij het initiatief danken van de voordracht van Prof. MÜSSEMEIER en die samen

met onze Maatschappij als gastheer en gastvrouw optrad tijdens het verblijf van Prof. MÜSSEMEIER in ons land. Ook Mejuffrouw VOET, die voor de eerste maal als lid onzer Maatschappij een algemeene vergadering bijwoonde, zat als gast van het Hoofdbestuur mede aan. Het ontbrak tijdens den maaltijd niet aan toespraken. De voorzitter verwelkomde de aanwezigen in het algemeen en de gasten in het bijzonder; Prof. BERGER verwelkomde zijn ambtgenoot in engeren zin, Prof. MÜSSEMEIER, waarop deze dankte. Mejuffrouw VOET ontving een bijzondere oratie van den Voorzitter, waarop zij antwoordde door haar hartelijken dank uit te spreken voor de tegemoetkomende wijze, waarop haar de entrée in het veterinaire milieu van alle zijden werd vergemakkelijkt. Coll. VAN ECK bracht een groet der Indische collegae over.

Na afloop van den maaltijd begaf een groot deel der aanzittenden zich naar de sociëteit van Unitas Studiosorum Rheno Trajectina, alwaar het welkomstwoord werd gesproken door den praeses der Veterinaire Faculteit van Unitas, den heer STONEBRINK, waarop VAN HEUSDEN namens het Hoofdbestuur antwoordde. De vereischte stemming was er al spoedig en hield vele aanwezigen nog uren lang bijeen.

Des Zaterdags werd de vergadering voortgezet in het Jaarbeursgebouw, alwaar om half elf de voorzitter de opgekomen leden het welkom toeriep, in het bijzonder aan de sprekers. In een afzonderlijke woord verwelkomde de voorzitter Prof. BERGER en wenschte dezen geluk met zijn herstel na langdurige ziekte.

Na de openingsrede van den voorzitter dankte Prof. BERGER voor de woorden van Dr. DHONT en voor de bewijzen van belangstelling, die hem dezen zomer tijdens zijn ziekte van zoovele zijden hadden bereikt.

De door den voorzitter uitgesproken openingsrede luidde als volgt:

M. H.

Vergun mij bij de opening dezer algemeene vergadering een enkel woord als inleiding te spreken.

Allereerst roep ik dan alle aanwezigen een hartelijk welkom toe en in het bizonder de sprekers van dezen dag en van dezen in de eerste plaats Herr Ministerial-dirigent Prof. Dr. MÜSSEMEIER, die zich wel beschikbaar heeft willen stellen om in deze vergadering zijne denkbeelden omtrent de verspreiding van miltvuurkiemen, speciaal door het handelsverkeer, te doen kennen.

Sehr verehrter Herr Ministerialdirigent MÜSSEMEIER!

Ich beachte es als eine grosse Ehre, Sie im Namen der holländischen Tierärzte ein herzliches Willkommen in dieser Versammlung zurufen zu können. Als unser Kollege Herr Prof. Dr. BERGER uns aufmerksam machte auf Ihre interessanten Anschauungen über die Verbreitung des Milzbrandes speziell im internationalen Handelsverkehr, kam uns die Gedanke, dass es vom grösszsten Wert sein könnte Ihre Ansichten auch unseren Kollegen näher bekannt zu machen. Es war uns darum eine grosse Freude als Sie unserer Einladung auf so liebenswürdige Weise entgegen kamen; wir sind im voraus schon überzeugt dass Sie auf ein aufmerksames Gehör rechnen können!

M. H. Het vorige jaar eindigde ik mijn openingswoord met de woorden „Waakt en strijdt" nadat ik tevoren had gewezen op de moeilijke tijdsomstandigheden waaronder wij gebukt gingen en de gevaren, die ons van verschillende, zelfs van intellectueele, zijden dreigden en in den loop van het jaar is de toestand er helaas

niet beter op geworden. De algemeene depressie gaat helaas onze vakgenooten niet voorbij, ja bedreigt hen zelfs in hun bestaan, vandaar dat met den grootsten ernst moet worden nagegaan òf en langs welke wegen uitkomst kan worden gezocht en ik wil duidelijk uitspreken dat de poging daartoe niet van den éénling, maar van de organisatie moet komen. Deze overtuiging is ons niet in den allerlaatsten tijd bijgebracht ; zelfs in de voorafgaande, meer voorspoedige jaren, leerden wij, dat in den tegenwoordigen tijd, de spreuk „Eendracht maakt Macht", al is het dan in anderen zin dan eertijds, nooit mag vergeten worden. Wel jammer dat juist in tegenspoed de neiging om zijn persoonlijk belang boven het algemeene te stellen sterker wordt en dat het zelfs onmogelijk kan worden om het beginsel, waaraan men zoo gaarne eerlijk getrouw zou blijven, te handhaven. En toch hebben wij begrepen, dat wij van den goeden weg niet mogen afwijken en uit dit begrip zijn geboren geworden onze vernieuwde Statuten en Huishoudelijk Reglement, die in den loop van dit jaar door de Algemeene Vergadering met groote meerderheid werden vastgesteld. In de gisteren gehouden vergadering werd als eerste uityloeisel daarvan de Centrale Raad samengesteld, het lichaam, dat is voorbestemd in het vervolg in alle vragen van algemeen diergeneeskundig belang een gewichtige rol te vervullen, die zeker niet steeds gemakkelijk zal zijn en zonder de oprechte steun van alle leden onzer Maatschappij onuitvoerbaar is.

M. H. Gij zult het wel allen met mij eens zijn dat met de goedkeuring onzer Statuten een nieuw tijdperk in onze Maatschappij is aangebroken ; het vrije beroep is helaas door de tijdsomstandigheden, beter gezegd door de sinds jaren in gang zijnde sociale evolutie, aan banden gelegd moeten worden. Banden, die niet al te knellend zullen zijn wanneer het Hoofdbestuur met wijs beleid zal weten te handelen en de medewerking van de buiten ons verband staande corporaties, waarmede wij moeten samenwerken, kan verkregen worden. Wanneer gij even denkt aan de met de Pullorum-bestrijdingscommissie gevoerde onderhandelingen, dan zal het U duidelijk worden dat deze slechts goede resultaten kunnen brengen, wanneer de leden van beide partijen genoodzaakt zijn zich aan de afspraken te houden. Ik bedoel daarmede, dat bij het vaststellen van een tarief voor het verrichten van eenige geneeskundige behandeling, de besturen van de pluimveehoudersvereenigingen de leden hunner vereenigingen de verplichting tot het nakomen der overeenkomst moeten opleggen, op gelijke wijze als wij dit onze leden doen. Zou dit niet geschieden dan verliest de overeenkomst haar waarde niet alleen, maar zal zij vele conflicten veroorzaken. De weg, die voor ons ligt is niet gemakkelijk maar is de eenig aangewezene om vooral bij de bestrijding van besmettelijke dierziekten, ik denk aan de tuberculose, resultaten

te bereiken. Zonder vaste lijn in alle op de bestrijding betrekking hebbende handelingen zal men falen !

Nu ik onwillekeurig terecht kwam op de bestrijding van besmettelijke ziekten denk ik aan het gebruik van sera en vaccins en moet mij daarbij iets van het hart, dat zeker bij U allen meermalen naar boven komt. Het mag toch zeker eenige bevreemding wekken, dat de Regeering nog steeds geen gehoor heeft gegeven aan de adviezen, neergelegd in het Rapport der „serum en entstoffencommissie", dat reeds enkele jaren geleden gereed kwam.

Als gevolg van de verrassend snel toenemende import van buitenlandsche sera en entstoffen door den leekenhandel, ziet men allerwege een welig opschieten van de kwakzalverij. Vooral op dit gebied is de kwakzalverij zoo gevaarlijk, omdat de te verrichten technische handelingen doorgaans zeer eenvoudige zijn, terwijl toch slechts het weloverwogen wetenschappelijk oordeel van den dierenarts deze handelingen doeltreffend kan maken. Het is bij de meeste veehouders en ik durf zeggen zelfs bij vele van hun leiders nog niet doorgedrongen hoe hunne economische belangen hierdoor geschaad worden en ook de Regeering is in deze in hare plichten tekortschietend. Niet alleen de economische belangen komen hier in het geding, ook de volksgezondheid !

Het gebruik van levende entstoffen kan toch onder zekere omstandigheden eminente gevaren in zich bergen. Ik denk hierbij aan de Brucella-Bang-culturen en aan die van de vlekziekte.

Tientallen liters Brucella-Bang-culturen worden door leeken als preventief middel tegen het besmettelijk verwerpen bij runderen verspoten. Wat hiervan te denken, wanneer men weet hoe het aantal gevallen van Brucella-Bang-infectie bij den mensch hoe langer hoe meer toeneemt, niet alleen in ons land maar ook in het buitenland b.v. Zwitserland en Denemarken?. In dit laatste land, een land gelijk aan het onze, waar men al eenige jaren met de diagnostiek van deze ziekte vertrouwd is, werden in het afgeloopen jaar niet minder dan 500 infecties bij den mensch bacteriologisch vastgesteld !

De overweging van een en ander doet van zelf de vraag stellen : waarom geeft de Regeering nog steeds geen gehoor aan de voorstellen neergelegd in het Rapport van de bovengenoemde Commissie? De malaise die van alles de schuld krijgt speelt in dit geval nu eens geen rol ; ik zou hier met betrekking tot maatregelen van dezen aard, het motto van Mr. SANNES, geplaatst boven een hoofdartikel van de Bedrijfspluimveehouder „Juist in deze tijden" tot richtsnoer willen nemen. Men sla de hand aan den ploeg en neme de maatregelen, die in het belang van de volksgezondheid en ter bestrijding van de kwakzalverij dringend geëischt worden. Ook zonder wijziging van de Wet op de uitoefening van de Veeartsenijkunst, waarop die maatregelen, volgens sommigen, moeten wach-

ten, kan toch zeker een contrôle op den import en den handel in sera en entstoffen worden ingesteld. De volksgezondheid, het algemeen sociaal-economisch belang, de belangen der veehouders en de belangen der dierenartsen eischen maatregelen van afweer ; dat men zich waar make, dat men hier met een woekerplant te doen heeft, die moet worden uitgeroeid .

Ik zou hier nog aan kunnen toevoegen, dat in de tegenwoordige omstandigheden het bestaan van de dierenartsen hierbij op het spel staat ! In dit verband zag ik met genoegen, dat zich dit jaar slechts veertien studenten bij onze faculteit hebben aangemeld ; ik zou zeggen : dat is nog te veel ; zoolang landbouw en veeteelt kwijnen bestaat er voor den dierenarts geen vooruitzicht .

Dat is een sombere uitspraak, die zeker niet door alle aanwezigen wordt gedeeld, omdat velen van U den druk der tijden, voor een deel althans, kunnen ontgaan, maar die niettemin voor onze practiseerende collega's den waren toestand aangeeft.

Ik wil toch dit woord niet in deze mineurstemming besluiten, want gelukkig liggen de bewijzen voor het grijpen, zelfs nog in de allerlaatste dagen, dat men niet bij de pakken neerzit. Werd gisteren niet de eerste groepsvereeniging geboren, die spoedig door andere zal gevolgd worden ; wordt de drang naar post-universitair onderwijs niet steeds sterker ; is de geboorte van een nieuwe afdeeling „Overijsel" niet een bewijs van opgewekt leven? Dit alles M. H. is voor mij het bewijs, dat men zich in deze tijden van tegenspoed niet laat ontmoedigen, maar alle krachten wil inspannen om te zorgen, dat de betere tijden, die toch ook eenmaal weer terug zullen komen, ons paraat zullen vinden. Dat het zoo zijn moge !

Na de openingsrede van den voorzitter, die den luiden bijval der vergadering oogstte, hield het oud-Hoofd van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië, coll. J. L. VAN ECK een causerie over „De taak van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië en wat tot heden bereikt is". Na deze voordracht werd ons door projectie van een groot aantal lantaarnplaatjes een beeld gegeven van de vaak zeer schoone omgeving, waarin onze Indische collega's hun werkkring vinden.

Hiermee was de voormiddag geheel gevuld. Na de pauze verwelkomde de voorzitter allereerst onze Belgische collega, de heer NIJS HUBERT uit Diest, die al eenige jaren op onze algemeene vergadering van zijn belangstelling blijk geeft. Daarna kwam Prof. MÜSSEMEIER, Ministerialdirigent in het Pruisisch Ministerie voor Landbouw, enz. aan het woord tot het houden zijner voordracht „Over het gevaar van de internationale verbreiding van het miltvuur". In deze lange voordracht liet spr. allereerst aan de hand van een aantal graphische voorstellingen zien, hoe in de Europeesche landen telken jare in de zomermaanden een stijging van het aantal miltvuurgevallen plaats heeft, dus wanneer de infectiekansen van het vee, in de weide loopend, het grootste zijn. Landen, waar een doeltreffende vernietiging van alle miltvuurcadavers plaats vindt, vertoonen deze stijging veel minder. Maar een graphiek van het aantal miltvuurgevallen in Duitschland over de laatste 20 jaar liet zien, hoe tijdens de oorlogsjaren het aantal gevallen van miltvuur in Duitschland aanzienlijk was verminderd; sterker dan uit de minder talrijken veestapel kon worden verklaard. Landkaarten, waarop de verspreiding der milt-

vuurgevallen over Duitschland stonden aangegeven, demonstreerden duidelijk, hoe het aantal incidenteele „bodeminfecties" vrijwel constant bleef over het heele rijk, maar hoe de afneming van het totale aantal tijdens den oorlog en de toeneming na den oorlog vooral moest worden gezocht in de gebieden om de groote Noordzeehavens en in Saksen.

Dat zijn de streken met veel leerindustrie, die als grondstof een groot aantal geïmporteerde huiden gebruikt. Deze huiden komen uit Zuid Amerika, Australië en het Aziatische continent, waar overal veel miltvuur voorkomt. De gedroogde of gezouten in de havenplaatsen aankomende huiden, worden in de leerlooierijen geweekt in water. Dit water laat men wegvloeien in beken en riviertjes, die bij tijd en wijle buiten hare oevers treden en op de begrenzende weilanden is zoo de mogelijkheid geschapen voor miltvuurinfecties. Toen nu tijdens den oorlog Duitschland geïsoleerd raakte en zich zonder huidenimport moest redden, zag men het aantal miltvuurinfecties in de omgeving der leerlooierijen sterk dalen, terwijl dit aantal weer toenam in evenredigheid met de toeneming van den huidenimport na den oorlog. Steekproeven uit partijen geïmporteerde huiden brachten aan het licht, dat gemiddeld 1 % der huiden is geïnfecteerd met miltvuursporen ; sommige partijen echter met een veel hooger percentage (tot 80 %). Er is thans een onderzoekdienst georganiseerd, waarbij van iedere geïmporteerde huid een monsterstukje wordt genomen, waarop de Ascoli-reactie op miltvuur wordt gedaan. Door een doeltreffende organisatie zijn de kosten voor dit onderzoek gereduceerd tot 15 Pfennig per huid. Vindt men in het laboratorium een positief geval, dan wordt een dergelijke huid uit de partij verwijderd en vernietigd. Het spreekt vanzelf, dat daartoe alle huiden bij aankomst zijn genummerd.

Voor details zij verwezen naar de verslagen van het Londensche Congres van het vorige jaar.

Na deze voordracht werd een 1100 Meter lange film vertoond, weliswaar bestemd voor landbouwtentoonstellingen e. d., maar die toch ook voor ons, dierenartsen, de moeite van het aanschouwen dubbel waard was. Vooral de schematische gedeelten teekenfilm (het geheel was een Ufa-product) waren zeer demonstratief. Op de groote jaarlijksche landbouwtentoonstelling der D. L. G. (Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft), dit jaar te Hannover gehouden, werd deze film door 350.000 bezoekers gezien. (In een particulier gesprek deelde Prof. Müssemeier aan laatst ondergeteekende nog mede, hoe zijn afdeeling van het Landbouwministerie over een aantal propagandistische films beschikt en hoe b.v. na een geconstateerd hondsdolheidgeval in alle scholen, op vergaderingen, enz. en in de bioscopen bij wat wij zouden noemen het „bioscoop-journaal" de van overheidswege beschikbaar gestelde „Tollwutfilm" wordt afgedraaid met een opwekking om te laten vaccineeren, enz.)

Voordracht en film hadden veel tijd in beslag genomen, zoodat de gelederen der vergadering vrij sterk gedund waren, toen Prof. Sjollema door tijdsgebrek gedwongen een weliswaar korte, doch zeer duidelijke voordracht over „Onderzoekingen over grastetanie" begon. Maar die ter vergadering gebleven waren, waren veelal practici met runderpraktijk, die zich deze voordracht van Prof. Sjollema niet gaarne wilden laten ontgaan. Het gesprokene zal in het Tijdschrift worden gepubliceerd.

De verschillende voordrachten werden door een krachtig applaus der vergadering beloond en de voorzitter vertolkte zeker aller dank, toen hij de sprekers van den dag onzen dank en waardeering overbracht voor het gebodene.

Vermeld moge nog worden, dat zoowel van den Voorzitter als van den Secretaris van het College van Curatoren der universiteit bericht was ontvangen, dat zij wegens ambtsbezigheden verhinderd waren onze vergadering bij te wonen.

Tijdens de vergadering had de voorzitter nog gelegenheid om de nieuw gekozen leden van den Centralen Raad, de heeren Klauwers en Wigersma geluk te wenschen met hunne verkiezing.

In de vergaderzaal was een kleine expositie opgesteld van veterinaire instru-

menten, voornamelijk op het gebied der verloskunde, alsmede een werptuig en een doeltreffend kistje voor het meenemen van keuringsstempels, alle naar ontwerp van collega BROERSMA te Franeker.

Tevens exposeerde de instrumenthandel WILTEN te Utrecht een aantal electrische broed- en droogstoven.

Als geheel kan onze Maatschappij op een zeer geslaagde Algemeene Vergadering terugzien; ondanks de malaise was het bezoek aan de Zaterdagvergadering niet minder dan andere jaren, dat van de Vrijdagvergadering zelfs wat grooter.

De Notulencommissie,
VAN DER BURG.
TEN THIJE.

BERICHTEN.

Wij vernemen bij het ter perse gaan van dit nummer, dat te Utrecht met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid bij verschillende personen *trichinellosis* is vastgesteld.

Door het gemeentebestunr werd een publicatie uitgevaardigd, waarin het publiek geraden wordt varkensvleesch en daaruit bereide vleeschwaren alleen in goed gekookten of gebraden toestand te gebruiken.

Maatregelen zijn in voorbereiding om ten spoedigste te komen tot een regelmatig *onderzoek op trichinellosis* bij de aan het abattoir te Utrecht *geslachte varkens* en het daar ingevoerde vleesch.

C. F. v. O.

VLEESCHHYGIËNE.

Het jaarverslag over 1930 van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid.

Evenals het vorige jaar bevat dit jaarverslag een groot aantal gegevens, op de uitvoering der vleeschkeuringswet betrekking hebbende. In het onderstaande is een en ander daaraan ontleend.

In de rubriek *werkzaamheden* wordt door den Hoofdinspecteur de aandacht gevestigd op het feit, dat, naar zijne meening, in het algemeen niet de gewenschte aandacht wordt geschonken aan den verkoop van vleeschwaren. Aan vele keuringsambtenaren zou het zelfs niet bekend zijn, dat de contrôle op den verkoop van vleeschwaren tot hunne ambtsbemoeiing behoort. In een schrijven aan de Inspecteurs werd daarom nader op deze kwestie gewezen en verzocht de gemeentebesturen van die gemeenten, waar deze contrôle wat te wenschen overlaat, hiermede in kennis te stellen.

Ook wordt aangedrongen op een merken van de slachtdieren na de z.g. levende keuring, wat nog steeds in vele gemeenten wordt nagelaten en het voorzien van afkeuringsmerken van het afgekeurde vleesch.

De inspecteur te Leeuwarden stelde bij zijne inspecties vast, dat in een gemeente door den keuringsveearts 14 maal in strijd met de wettelijke vrooschriften was gehandeld. In tegenwoordigheid van het college van B. en W. dier gemeente werd den betrokken keuringsveearts hierop gewezen.

De inspecteur te Sittard schrijft, dat, naar zijn meening, een telkens en telkens

herhaalde contrôle noodig is, wil de richtige toepassing van de voorschriften, ook in overigens goede diensten, niet verslappen. Echter door drukke werkzaamheden was hij niet steeds in de gelegenheid zooveel toezicht en contrôle op de goede naleving der voorschriften uit te oefenen, als hem gewenscht voorkwam.

Dat af en toe de gemeentebesturen zich onwillig toonen aan een richtige uitvoering der bepalingen mede te helpen, of op eigen houtje deze voorschriften wijzigen, toont genoemde Inspecteur uit een 2-tal voorbeelden. Zoo wilde een gemeenteraad niet tot uitbreiding van het keuringspersoneel overgaan, ondanks aandringen daartoe van den Inpecteur en van het College van Gedep. Staten. Tenslotte moest door den Inspecteur in een raadsvergadering op de noodzakelijkheid van uitbreiding van personeel worden gewezen en kon de raad, na diens verdediging van het voorstel van B. en W., zich pas met deze uitbreiding vereenigen. In een andere gemeente werd geconstateerd, dat de voorwaarden, verbonden aan de vrijstelling van z.g. huisslachtingen niet werden nageleefd, terwijl dit vroeger wel het geval was. Bij een schrijven aan B. en W. over deze kwestie kwam het antwoord binnen dat dit college, hoewel wettelijk ontoelaatbaar, zich had veroorloofd van de voorschriften af te wijken, om reden het de toepassing derzelve in de praktijk ondoelmatig vond, terwijl die afwijking niet bewezen had, dat hieruit voor de volksgezondheid eenig nadeel was voortgevloeid ! ! !

In een andere gemeente werd weer de keuring van gestorven dieren geheel nagelaten. Soms werd bij den keuringsveearts een grove nalatigheid in zijn verplichtingen waargenomen, zooals b.v. blijkt uit een mededeeling van den Inspecteur te den Haag. Dit betrof een keuringsveearts in een bepaalde gemeente, die in een andere gemeente een eigen veehouderij had. Als veehouder maakte hij zich nu schuldig aan verschillende overtredingen van de vleeschkeuringsverordening, zoodat zelfs een vervolging tegen hem werd ingesteld. Het gemeentebestuur was niet bereid aan het ontslag van dezen keuringsambtenaar mede te werken. Echter door toepassing van art. 23*a* der vleeschkeuringswet werd door de Kroon de bedoelde gemeente aangewezen om met andere gemeenten den keuringsdienst gezamenlijk te regelen, zoodat toch ontslag moest volgen.

Een enquete werd ingesteld naar het voorkomen van spierbloedingen, bij varkens, speciaal tengevolge van de bedwelming. Uit dit onderzoek bleek dat vooral een onjuiste toepassing van z.g. pen-apparaten aanleiding tot deze spierbloedingen zou geven.

Destructoren. Zeer uitvoerig staat het verslag stil bij dit onderdeel der vleeschhygiëne. Vol lof wordt gesproken over den destructor te Bergum. Niet alleen de gemeentebesturen, echter ook de veehouders beginnen nu het nut van deze inrichting in te zien. De ophaaldienst bleek in 1930 uitstekend te werken.

Alleen uit de provincie Friesland werden een 22.208 cadavers verwerkt, waaronder een 3453 stuks van dieren, aan een besmettelijke of parasitaire ziekte gestorven of uit hoofde daarvan afgekeurd. Al deze infectiebronnen werden nu op afdoende wijze onschadelijk gemaakt, waaruit het groote belang van de destructie in de bestrijding van besmettelijke of parasitaire veeziekten blijkt. Uit de bijgevoegde staat blijkt dan ook, dat ieder jaar het afleveren van cadavers beter wordt.

In totaal, dus ook uit de andere provincies, werden een 52.779 cadavers verwerkt, dus een respectabel aantal.

Wat de, speciaal uit Friesland afkomstige, verwerkte cadavers betreft, is het aantal runderen, paarden en varkens sinds 1927 vrijwel stationnair gebleven ; het aantal varkens en biggen was zeer hoog, dit werd veroorzaakt door het epidemisch heerschen van de varkensziekten. Eveneens was het aantal kalveren aan den hoogen kant (vermoedelijke invloed van de infectieuze abortus), terwijl het aantal schapen iets afnam.

Een 163 monsters werden genomen van het diermeel en vet ; steeds bleken deze vrij van pathogene kiemen te zijn. Voorts werden 72 stukken vleesch, afkomstig van aan boutvuur geleden hebbende dieren of organen van aan andere besmette-

lijke veeziekten gestorven dieren, ter vervaardiging van entstoffen, naar de R.S.I. te Rotterdam gezonden.

Het steeds aanwezig zijn van een controleur aan de inrichting bleek zeer nuttig te zijn. In 3 gevallen werd b.v. miltvuur vastgesteld bij cadavers, uit de provincie Friesland aangevoerd. In 2 van deze gevallen hadden de betrokken keuringsveeartsen geen microscopisch bloedonderzoek verricht. Uit deze gevallen blijkt wel, *dat onderzoek op miltvuur steeds is aangewezen, indien geen andere doodsoorzaak is vast te stellen.* Verder werden door den controleur in 33 gevallen onregelmatigheden geconstateerd bij het binnenkomen van materiaal ; in 4 gevallen bleek fraude aanwezig te zijn en werd tegen den betrokken eigenaar proces-verbaal opgemaakt.

Onder het personeel van de destructor kwamen veel vlekziekte-infecties voor. Door een preventieve wondbehandeling en het gebruik van gummihandschoenen zijn later deze infecties niet meer zoo veelvuldig voorgekomen. In het gebruik bleken de gummihandschoenen niet mede te vallen.

Zoowel de Inspecteur te Groningen, als die te Zwolle en Amersfoort, spreken zich vol lof uit over de werking van de N. T. F. en den ophaaldienst. In alle districten nam in de laatste jaren het aantal te destrueeren cadavers toe.

Na het destructiebedrijf te Bergum wordt het overeenkomstige *bedrijf te Winterswijk* besproken. Dit bedrijf werd 14 Juli 1930 in werking gesteld. Ook daar weer een geweldige stijging van het aantal aangiften van gestorven dieren (van 1928—1930 van 1164 tot 2509). Naast een brengloon voor alle aan het destructiebedrijf aangevoerde cadavers (slechts de dieren boven de 150 K.G. gewicht worden van de hoeve opgehaald met een speciaal daarvoor geconstrueerden wagen) zou als oorzaak hiervan moeten worden aangezien de uitbetaling van 85 % van de huidwaarde en het gratis verrichten van sectie. In het kort vindt een beschrijving van de werkwijze van dit bedrijf plaats. Gedurende het tijdvak van 14 Juli 1929—1 Jan. 1930 heeft het bedrijf te Winterswijk met winst gewerkt.

Volgens een mededeeling van den Inspecteur te Breda is de kans groot, dat 1 Juni 1932 alle gemeenten in N. Brabant desgewenscht in de gelegenheid zullen zijn om van de door den N. Brabantschen Christelijken Boerenbond op te richten destructoren gebruik te maken. Met een uitvoering der plannen tot den bouw van destructoren is intusschen nog niets bekend.

Ook in de provincie Zeeland heeft een landbouworganisatie, n.l. de Zeeuwsche Landbouw Maatschappij, het vraagstuk der destructie van afgekeurd vleesch in studie genomen. Einde 1930 had nog geen enkel plan echter een bepaalden vorm aangenomen.

Door den Inspecteur te den Haag wordt er op gewezen, dat de bezwaren, verbonden aan het begraven van afgekeurd vleesch, zich meer en meer doen gevoelen, omdat de daarvoor gebezigde terreinen te klein worden en dikwijls geen voldoende terrein daarvoor beschikbaar is.

Op 10 Maart 1930 werd *de destructor te Schagen* (Barsingerhorn) in werking gesteld. Ook dit bedrijf bleek in een behoefte te voorzien.

Keuringsstaten. Op 31 Maart 1930 werden de nieuwe modellen van de kwartaalstaten bekend gemaakt. Het is wel gebleken, dat de verschillende veranderingen als een verbetering moeten worden beschouwd. In het algemeen heeft men meer eenheid in de gevraagde gegevens verkregen en is het mogelijk geworden uit de verstrekte gegevens zich een oordeel te vormen over de wijze waarop de voorschriften van het keuringsregulatief in de verschillende keuringsdiensten worden nageleefd. Dus uit een oogpunt van contrôle zijn de staten van veel belang. Er wordt op gewezen, dat het zeer zeker zin heeft de gevallen van uiertuberculose afzonderlijk te vermelden in staat III ; men wil n.l. juist die gevallen leeren kennen, *waarbij de uiers zelf zijn aangetast.* In staat IV zou daarentegen het totaal aantal wegens tuberculose afgekeurde uiers moeten worden genoteerd, dus ook die uiers, die b.v. bij algemeene tuberculose van het rund worden afgekeurd, terwijl zij zelf niet tuberculeus zijn.

Gewezen wordt nog op de bekende handleiding einde Nov. 1930 toegezonden en

welke is verstrekt voor het invullen van staat II, welke handleiding niet vraagt naar de redenen van afkeuring maar naar de ziekten, welke aanleiding tot de reden van afkeuring gaven. Er moet naar gestreefd worden de primaire ziekteoorzaak in elk geval te weten te komen.

Vrijbank. Wat de verkoop van het vgt. vleesch betreft, dit heeft in de grootere plaatsen voldoende aftrek, daarentegen is in sommige plattelandsgemeenten de afname weleens onbevredigend. Door den Inspecteur te Groningen wordt er op gewezen, dat de groote voorraden vrijbankvleesch er soms toe leiden, dat men de desbetreffende voorschriften wat al te „soepel" toepast. Een voordeel van groote keuringskringen zou o. a. zijn, dat de afname van het vgt. vleesch daarin vlotter plaats vindt dan in de kleine plattelandsgemeenten, welke de vleeschkeuringswet zelfstandig uitvoeren, omdat in dergelijke kringen meer verkoopgelegenheid is

Verrichte keuringen.

Het aantal aangiften van *normale slachtingen* bedroeg: runderen 369.202, graskalveren 51.773, vette kalveren 110.412, nuchtere kalveren 315.350, eenhoevige dieren 45.787, varkens 1.257.829, schapen 55.366 en geiten 12.818.

Het aantal aangiften van *noodslachtingen* bedroeg: runderen 7668, graskalveren 1522, vette kalveren 583, nuchtere kalveren 3818, éénh. dieren 1631, varkens 6345, schapen 1952, en geiten 398.

De aangiften van *gestorven dieren* waren: runderen 12.910, graskalveren 8873, vette kalveren 1243, nuchtere kalveren 22.785, éénh. dieren 4567, varkens 23.023, schapen 7468, en geiten 3629.

Afgekeurd werden: 14.738 runderen, 9393 graskalveren, 1211 vette kalveren, 24.489 nuchtere kalveren, 4636 éénh. dieren, 23.612 varkens, 6776 schapen en 3607 geiten.

Het aantal *ongekeurde huisslachtingen* bedroeg: 269.135 varkens, 1032 schapen en 1627 geiten, terwijl de z.g. gekeurde huisslachtingen waren: 5455 runderen, 758 graskalveren, 254 vette kalveren, 113 nuchtere kalveren, 99 éénh. dieren, 21.911 varkens, 182 schapen en 330 geiten.

In het klein onder toezicht werden verkocht: 5072 runderen, 810½ graskalveren, 444 vette kalveren, 3421 nuchtere kalveren, 945 éénh. dieren, 3459 varkens, 2294 schapen en 353 geiten.

Gesteriliseerd werden: 1091 runderen, 42¼ graskalveren, 47 vette kalveren, 21 nuchtere kalveren, 26 éénh. dieren, 1990½ varkens, 5 schapen. *Afgekoeld* werden 254 runderen, 41 graskalveren, 8 vette kalveren en 1 varken, *gezouten* werden 69 runderen, 5 graskalveren en 3 varkens.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd verricht bij: 7863 runderen, 984 graskalveren, 931 vette kalveren, 2090 nuchtere kalveren, 1720 éénh. dieren, 5162 varkens, 1203 schapen en 154 geiten. Hiervan werden in consumptie gebracht: 6222 runderen, 728 graskalveren, 779 vette kalveren, 1424 nuchtere kalveren, 1286 éénh. dieren, 4351 varkens, 994 schapen en 124 geiten.

Opmerkelijk laag is het aantal normale slachtingen van runderen, graskalveren, vette kalveren en nuchtere kalveren te zamen n.l. totaal 846.737, tegen 1.036.443 in 1929. Deze vermindering houdt verband met den grooteren invoer van versch vleesch uit het buitenland. In tegenstelling hiermede nam het aantal gestorven dieren zeer toe. Dit is niet zoozeer het gevolg van een betere aangifte van gestorven dieren in verband met de stichting van destructoren als van een slechteren gezondheidstoestand van de rundveestapel in 1930.

Het aantal ongekeurde huisslachtingen is, wat varkens betreft, belangrijk toegenomen in vergelijking met 1929; n.l. van ruim 220.000 tot 268.000. Ook het aantal normale slachtingen van varkens is toegenomen n.l. van 1.095.161 in 1929 tot 1.257.829 in 1930. In een aparte staat vindt men het aantal gewone huisslachtingen van varkens districtsgewijze aangegeven.

Tuberculose. Het *tuberculose-percentage* is in de verschillende districten zeer verschillend.

Bij runderen loopt het van 3.8 % in Zeeland tot 37.45 % in N.-Holland, bij

varkens van 1.65 % in Limburg tot 16.16 % in Utrecht (gedeelte van het district Amsterdam). Voor runderen zijn de tuberculosecijfers in bijna alle districten hooger dan het vorige jaar.

Wat het aantal gevallen van open tuberculose bij runderen in Zeeland betreft, dit bedroeg 53. Veel moeite hebben de verschillende Hoofden van Dienst zich gegeven om de namen en adressen van de veehouders, bij wier slachtvee open tuberculose was vastgesteld, op te sporen ; dit in verband met de meening, dat gevallen van open tuberculose, zoo zij bij slachtdieren werden aangetroffen, grootendeels afkomstig zouden zijn van uit andere provincie's aangevoerd slachtvee. Het bleek nu, dat van de 53 gevallen, er 34 afkomstig waren uit Zeeland zelf. De meeste boerderijen van herkomst werden op Walcheren gevonden. Deze gegevens waren mede oorzaak, dat op Walcheren er stemmen opgingen om de tuberculose te gaan bestrijden.

Uit de mededeelingen van de verschillende inspecteurs blijkt, dat daar, waar een georganiseerde tuberculose-bestrijding bij het rundvee tot stand is gekomen, ook dankbaar gebruik wordt gemaakt van de gegevens, bij de sectie van runderen op de abattoirs verkregen.

Cysticercosis inermis. Zeer interessant zijn de gegevens over deze aandoening gepubliceerd.

Het hoogste percentage bij runderen werd waargenomen in Gelderland (gedeelte van district den Bosch) n.l. 1.21 %, bij graskalveren 1.58 % in district den Haag, bij vette kalveren 0.04 % in N.-Holland (district Amsterdam) en bij schapen 0.5 % in district Utrecht.

Dat inderdaad in ons land ook nog *cysticercus cellulosae* voorkomt, blijkt uit een 3-tal mededeelingen. Door den keuringsdienst te Zaandam werd in het hart van een geslacht varken een levend exemplaar van cyst. cellulosae aangetroffen. Door opzending naar het Centr. Laboratorium te Utrecht bleek de juistheid van deze waarneming. Verder maakt de Inspecteur te 's-Gravenhage melding van een geval van cysticercus cellulosae bij een te Woubrugge geslacht varken, terwijl eveneens in het ambtsgebied van den Inspecteur te Groningen twee varkens wegens cysticercus cellulosae werden gezouten.

Als merkwaardigheid meldt de Inspecteur te Amersfoort, dat in den keuringskring te Utrecht, behalve op de gewone vindplaatsen van rund en kalf (kauwspieren, hart en tong), ook 2 maal finnen werden aangetroffen in de slokdarmmusculatuur van het rund. Aan het slachthuis te Arnhem werden levensvatbare cystic. inermis. bij een vet kalf aangetroffen, wat voor den directeur aanleiding was om alle vette kalveren op finnen te onderzoeken. Eveneens was zulks het geval op het abattoir te Rheden.

De Inspecteur te Groningen deelt mede, dat het percentage der in de 3 openbare slachthuizen in de provincie Groningen geslachte runderen en graskalveren met cysticercosis eenige malen grooter is dan in de niet-gecentraliseerde diensten. In Drenthe, waar geen enkel openbaar slachthuis aanwezig is, blijven de cijfers voor runderen ver beneden die van Groningen. Voor graskalveren daarentegen zijn zij veel hooger en ook relatief veel hooger dan die voor runderen in Drenthe. Deze opgaven demonstreeren duidelijk, dat het onderzoek niet overal met dezelfde nauwkeurigheid geschiedt.

Over *echinococcose* worden weer belangrijke gegevens gepubliceerd. Deze ziekte werd in ons land waargenomen bij 8597 runderen, 66 graskalveren, 1 vetkalf, 3321 éénh. dieren, 5955 varkens, 804 schapen en 174 geiten.

Het hoogste percentage wordt weer aangetroffen in Friesland, n.l. 8.97 % bij runderen (vorige jaar 9.56 %), 11.69 % bij éénh. dieren (11.37 % in 1929), 5.18 % bij schapen (7.27 % in 1929) en 5.27 % bij geiten (6.77 % in 1929).

Voor graskalveren staat Drenthe aan de spits, met 0.435 %, eveneens voor varkens met 1.66 % ; voor vette kalveren Gelderland met 0.01 %.

De inspecteur te den Haag, in wiens ambtsgebied het percentage echinococcosis vooral bij de éénh. dieren belangrijk lager is dan het vorige jaar, vraagt zich af, of

mogelijk het verminderen van het aantal gevallen dezer ziekte ook verband zou kunnen houden met de belangrijke afneming van het aantal trekhonden sedert de strengere toepassing van de bepalingen van de trekhondenwet, daar het bekend is, dat deze honden vooral met slachtafval worden gevoed.

Uit een graphische voorstelling van de echinococcosis bij de slachtdieren in Friesland blijkt, dat aldaar sinds 1924 bij alle dieren, behalve de paarden, een teruggang in het percentage is waar te nemen. Uit een overzicht van het constateeren der blazen in de verschillende gemeenten in de provincie Friesland blijkt, dat de z.g. „woudstreken" ongunstig blijven afsteken bij de z.g. „greidstreken".

Vleeschvergiftigingen. Allereerst worden enkele gevallen van z.g. vleeschvergiftigingen vermeld, waarbij het nader onderzoek aan het licht bracht, dat men ten onrechte vleesch als oorzaak van het ziek worden van een aantal personen had aangemerkt.

Uitvoerig wordt stilgestaan bij een vleeschvergiftiging te *Heerlen*, waarbij de bacillus paratyphus B. Aertrycke in preskop en worst de oorzaak was; verder bij een vleeschvergiftiging te *Mierlo* (Gärtnerbacillen in gerookte worst); een te *Sommelsdijk* (Gaertnerbacillen in worst en gehakt) en een te *Warmond* (geen bacillen aangetoond). Ook de vleeschvergiftiging te *Haarlemmermeer* vindt een bespreking.

In een staat wordt een overzicht gegeven van de sinds de inwerkingtreding der vleeschkeuringswet bekende gevallen, waarin vergiftigingsverschijnselen voorkwamen, welke vermoedelijk het gevolg waren van het gebruik van vleesch of vleeschwaren, in totaal een 17 gevallen. In 5 van deze gevallen zouden vermoedelijk geen ziekteverschijnselen zijn opgetreden als overeenkomstig de voorschriften gekeurd was geworden; in 2 gevallen was vermoedelijk ongekeurd vleesch in het spel, terwijl 2 andere gevallen voor de inspectie aanleiding was bijzondere aandacht te schenken aan de uitvoering der wet in de gemeente, waaruit het in genoemde gevallen bedoelde vleesch afkomstig was.

Wat betreft de *noodslachtplaatsen* wordt medegedeeld, dat, als men de aan 76 abattoirs verbonden noodslachtplaatsen niet mederekent, er op 31 Dec. 1930 in ons land een 208 goede noodslachtplaatsen aanwezig waren.

Door den inspecteur te Sittard wordt mededeeling gedaan van een geval, waarbij als noodslachtplaats door de gemeente Belfeld een particuliere slachterij was aangewezen, en na het in nood slachten van een koe met miltvuur door den eigenaar-slager met hetzelfde gereedschap nog 2 vette varkens waren geslacht, zoodat, toen bleek dat bedoelde koe lijdende was geweest aan miltvuur ook de 2 vette varkens moesten worden afgekeurd.

Niet alleen kan iets dergelijks het gevolg zijn van het systeem, door sommige gemeenten gevolgd, om particuliere slachterijen als noodslachtplaats aan te wijzen, echter blijkt uit het bovengenoemde geval weer duidelijk, dat het noodzakelijk is voor de keuringsveeartsen, om „noodslachtingen" eerst ter plaatse te zien en het vervoeren eerst dàn te doen plaats hebben, wanneer geen besmettelijke ziekte in den zin der Veewet aanwezig is.

Openbare slachthuizen. Gedurende 1930 werden openbare slachthuizen geopend te Sneek, Zutphen, Breda, Helmond en Kerkrade, zoodat eind 1930 er in ons land in totaal 76 abattoirs waren.

Op het groote nut van de *levende keuring* wordt weer eens extra gewezen en eenige bijzondere gevallen worden medegedeeld.

Na een vermelding van het aantal *processen-verbaal* (met bij vele ook de uitspraak) wordt de *invoerkeuring* behandeld. Op 31 Dec. 1930 waren 32 eerste kantoren in ons land ingesteld. Voor de verschillende hoeveelheden bevroren, gekoeld en versch vleesch, uit andere landen in ons land ingevoerd, zij verwezen naar het verslag. Buitengewoon groot is de invoer geweest van versch vleesch, n.l. 13.809.052½ K.G., tegen 191.502 K.G. in 1929. Denemarken leverde hiervan niet minder dan 10.942.785 K.G. en Duitschland 2.865.542⁵ K.G.

In het geheel werd in 1930 een 23.277.391 K.G. vleesch ingevoerd, tegen 8.591.828 K.G. in 1929, dus een buitengewoon groote toeneming.

Wat *ingevoerde vleeschwaren* betreft, werd in totaal 7.353.538 K.G. ingevoerd. Voor de invoerkeuring van vleeschwaren bleven aangewezen de eerste kantoren te Amsterdam, Groningen, Maastricht, Oldenzaal, Rotterdam en Winterswijk.

Het verslag eindigt ten slotte met de vermelding van de aanvullingen, wijzigingen en correctie's, welke er in het overzicht van de gemeentelijke keuringsdiensten, voorkomende in het jaarverslag over 1930, moeten worden aangebracht.

Het verwijderen van organen, vóórdat de keuring heeft plaats gehad.

Blijkens een bericht in de „Vee- en Vleeschhandel" van 1 Dec. werd kort geleden een slager te Amsterdam wegens het navolgende feit veroordeeld : Genoemde slager had bij een op het abattoir geslacht rund vóór de keuring een tuberculeuze klier van een der organen verwijderd. Dit was ontdekt door den keuringsveearts, die de geslachte koe keurde. Deze maakte proces-verbaal op, omdat de koe bij het ter keuring aanbieden niet verkeerde in den toestand omschreven in art. 21 van het Kon. Besluit van 5 Juni 1920, St.bl. 285, waarbij o.m. is voorgeschreven, dat organen noch verkleind, noch gedeeltelijk verwijderd mogen worden.

De eigenaar en de loonslager, die het geslachte rund ter keuring aanbood, werden beide vervolgd wegens overtreding van art. 34, 2de lid der vleeschkeuringswet. Overeenkomstig den eisch van den Ambtenaar O. M. werd de eigenaar door den kantonrechter veroordeeld tot een geldboete van *f* 100.—, subsidiair hechtenis, terwijl de loonslager schuldig werd bevonden zonder oplegging van straf.

Voor den eigenaar was dit een dure les.

De vleeschkeuring in Tsjecho-Slowakije.

Naar een mededeeling in de rubriek „Van over de grenzen" van den Vee- en Vleeschhandel berust de vleeschhygiëne in Tsjecho-Slowakije nog voor een groot deel op een wet van Keizerin Maria Theresia, d.d. 14 Mei 1770 en voor een ander deel op de „nieuwe" wet van 1810, al zijn er ook nog eenige voorschriften van nog jongeren datum. Thans evenwel heeft het Min. van Landbouw een moderne wet in voorbereiding. Het keuren van het slachtvee en het controleeren van het vleesch in de circulatie zal dan een taak der gemeenten blijven, echter gebonden aan uniforme rijksvoorschriften. Deze zaak kwam aan het rollen door het voorstel van een afgevaardigde in de Stads Ambachtsraad te Praag op 21 Oct. j.l. om andere voorschriften uit te vaardigen voor het kleuren van worst. Dit voorstel werd echter verwezen naar de toen reeds in voorbereiding zijnde nieuwe levensmiddelenwet. De Prager Handelskamer was het daar niet mee eens en stelde op 29 Oct. een onderzoek in naar de vee- en vleeschkeuringswet. Zij haalde er de daarbij belanghebbende organisaties bij, welke een commissie vormden.

Intusschen was het Min. van Landbouw begonnen een wetsontwerp voor te bereiden, en teekende de commissie hiertegen protest aan, omdat dit door het Min. voor de Volksgezondheid behoorde te geschieden. De commissie protesteerde voorts tegen het ontwerp zelf, omdat dit niet door het Min. van Landbouw, maar door den Bond van dierenartsen is opgemaakt. Deze bond wil nl. alle gemeenten met meer dan 3000 inwoners dwingen openbare abattoirs te stichten, die volgens de genoemde commissie in vele gevallen overbodig zullen zijn. Voorts zijn de belangrijkste geschilpunten : de voorkeur, die de dierenartsen gegeven willen zien aan gemeentelijke abattoirs boven coöperatieve van de slagers zelf, en de vraag of, waar en onder welke voorwaarden leekenkeurders toegelaten zullen worden, dan wel uitsluitend dierenartsen. Het zal dus nog wel heel wat voeten in de aarde hebben, voor deze nieuwe wet goed en wel in werking is.

De slachthuiskwestie te Hoorn.

De stichting van een abattoir te Hoorn heeft in de omliggende buitengemeenten reeds sedert geruimen tijd een groote actie verwekt, voornamelijk omdat de keurloonen hierdoor belangrijk zullen moeten worden verhoogd en men van oordeel is, dat de bestaande keuringsdienst zeer goed functionneert. Vijf buitengemeenten hielden zich afzijdig, doch nu het abattoir zijn voltooiing nadert en de ontwerp-overeenkomsten ter vaststelling zijn aangeboden, is de gemeente Zwaag daarop ingegaan.

De raad der gemeente Blokker besloot zich voorloopig aan te sluiten, doch een uitspraak in hoogste instantie uit te lokken, of men tot definitieve aansluiting kan worden verplicht. De gemeente Berkhout schaarde zich eveneens aan deze zijde. Schellinkhout en Oudendijk moeten nog een beslissing nemen. DE G.

In het Wiener Tierärztl. Monatschrift (15 Oct. 1931) komt het volgende bericht voor:

MATAFTO, **Geheimmittel gegen Maul- und Klauenseuche; Vertriebsverbot.**

Die Mag.-Abt. 43 übersendet uns nachstehende Zuschrift, die allen Kollegen zur Kenntnis diene:

Das Oesterreichische Bundesministerium für soziale Verwaltung hat mit Erlass vom 4. August 1931, Zl. 68. 259/8/31, anher folgendes mit dem Auftrage eröffnet, hiervon die Tierärzte und sonstige in Betracht kommende Stellen in Kenntnis zu setzen:

In den letzten Jahren wird immer wieder der Versuch unternommen, ein von dem Holländer VAN DEN BERG erfundenes und von der Firma VAN DEN BERG & Co., Ges. m.b.H., in Rostock (Mecklenburg) in Verkehr gesetztes Präparat unter der Bezeichnung „MATAFTO" mit der Bestimmung als Heilmittel gegen Maul- und Klauenseuche auch in Österreich einzuführen.

Soweit bisher in Erfahrung gebracht werden konnte, ist dieses Präparat als Mittel gegen die angeführte Seuche nicht nur vollkommen wirkungslos, sondern es soll sich sogar als ausgesprochen schädigend erwiesen haben.

Aus diesem Grunde wird der Vertrieb dieses Präparat in Österreich im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft wegen der veterinärpolizeilichen Bedenklichkeit seiner Anwendung bei Maul- und Klauenseuche im Sinne des S. 12, Absatz 3, des Tierseuchengesetzes *verboten*. Da überdies die genaue Zusammensetzung des Mittels nicht bekannt ist, zählt es auch zu jenen Geheimmitteln, deren Einfuhr nach Österreich im Sinne der Verordnung vom 22. Juni 1927, B. G. Bl. Nr. 207, verboten ist.

Slagersvak- en Middenstands-tentoonstelling.

Bij gelegenheid van het jaarlijks congres van de Nederlandsche R. K. Hanzebond van Slagerspatroons te Oosterhout (N.-Br.), zal daar van 30 Jan.—3 Fevr. 1932 een groote Slagersvak- en Middenstands-tentoonstelling worden gehouden.

De Runderhorzel-bestrijdings-commissie

zond ons haar 5e jaarverslag. De commissie is over het afgeloopen jaar niet ontevreden; zij zette haar nuttige reclame (brochures, platen, film, courantenartikels, voordrachten) voort. De financieele steun daarvoor wordt in hoofdzaak verstrekt door de Coöp. Vereeniging. „Amsterdamsche Huidenclub". Deze is terecht van meening, dat slechts afdoende resultaat te bereiken is, als de bestrijding algemeen wordt toegepast. Men zou de onwilligen moeten kunnen dwingen en daartoe is Regeeringshulp noodig. Zonder steun der Regeering is de Huidenclub niet bereid verdere subsidie te geven.

Het verslag geeft verder eenige wijzen van behandeling aan; deze zijn reeds in ons Tijdschrift gerefereerd.

VR.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Bevorderd tot veearts de Heeren C. HOEK SPAANS, J. HOVENIER, J. SPRUIT, M. SOEPARWI, P. H. W. TACKEN en A. M FRENS.

Eleventh International Veterinary Congress, London, 1930.

Rule 49. When all the work of the Congress has been completed, at the latest within two years, the Committee appointed for that purpose at the Final Meeting of the Congress shall examine the accounts and shall publish them in the Veterinary Journals of those countries from which the largest number of members have been drawn.).

Receipts and Payments Account for the Period from January 1st, 1925, to September 30th, 1931.

	£ s. d		£ s. d.	£ s. d.
To Balance from 1914 Congress ..	0 18 7	*By* Delegates' Expenses		82 16 2
,, Subscriptions.	2,479 6 9	,, Clerical Assistance...	442 10 4	
,, Sale of Reports	115 8 9	,, Honorarium and Expenses, General Secretary.	420 0 0	
,, Sale of Badges	39 18 10	,, Expenses, Honorary Secretary.	103 8 8	
,, Transferred from Exhibition Account.	50 5 4			965 19 0
,, Amount contributed from British Congress (1914) Fund. .	3,205 18 5	,, Printing and Stationery (including reports for General and Sectional Meetings).		1,768 3 5
		,, Printing Three Volumes of Proceedings	938 13 8	
		,, Packing, Postage, etc., of Proceedings....	183 11 11	
				1,122 5 7
		,, Permanent Commission.		83 3 2
		,, Interpreters and Translators.		124 10 8
		,, Sundries.	31 1 4	
		,, Petty Cash and Office Postages	229 17 11	
		,, Telephone.	6 18 9	
				267 18 0
		,, Hire of Central Hall		406 4 5
		,, ENTERTAINMENTS :—		
		Conversazione at Natural History Museum	305 16 6	
		Reception, May Fair Hotel.	133 2 3	
		R.A.F. Band	49 7 0	
		Congress Dinner .	44 13 7	
		Toast-master.	9 9 0	
		Ladies' Excursion	334 9 0	
				876 17 4
		,, Official Photographers		21 0 0
		,, Reporters.....		34 15 0
		,, Badges		61 0 6
		,, Office Furniture. ...		60 3 2
		,, Audit Fee.		10 10 0
		,, Bank Charges.....		6 10 3
£ 5,891 16 8				£ 5,891 16 8

J. W. BRITTLEBANK,
Honorary Treasurer.

We have audited the above account and certify it to be correct.

Woodhouse and Wilkinson,
Chartered Accountants,

October 2nd, 1931. 28, Queen Street, London, E.C.4.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in November 1931.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die op 1 Nov. nog niet waren geëindigd).

Mond- en Klauwzeer: bij 679 (1451) eigenaars, waarvan in Groningen bij 41 (75); Friesland bij 163 (851); Drenthe bij 86 (118); Overijsel bij 253 (209); Gelderland bij 62 (151); Utrecht bij 9; Noordholland bij 20 (30); Zuidholland bij 15 (2); Noordbrabant bij 25 (15); Limburg bij 5 eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 70 gevallen bij 2 eig. (106 bij 7 eig.) waarvan in Groningen 22 bij 1 eig. (15 bij 2 eig.); Friesland 36 bij 2 eig. (48 bij 1 eig.); Drenthe (54 bij 2 eig.); Zuidholland (1).

Rotkreupel bij schapen: 280 gevallen bij 7 eig. (812 bij 44 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig. (422 bij 7 eig.); Friesland 10 bij 1 eig. (160 bij 17 eig.); Drenthe 2 bij 1 eig. (17 bij 3 eig.); Noordholland 38 bij 3 eig. (143 bij 12 eig.); Zuidholland (70 bij 5 eig.); Zeeland 200 bij 1 eig.

Anthrax: 42 gevallen bij 40 eig. (4 bij 4 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig.; Friesland 4 bij 2 eig.; Drenthe 2 bij 2 eig.; Overijsel 4 bij 4 eig.; Gelderland 7 bij 7 eig. (2 bij 2 eig.); Utrecht 5 bij 5 eig. (1); Noordholland 4 bij 4 eig.; Zuidholland 6, waarbij 2 varkens, bij 6 eig.; Zeeland 1; Noordbrabant 6, waarbij 2 paarden en 1 varken, bij 6 eig. (1); Limburg 1.

PERSONALIA.

Verhuisd: K. DE KONING naar Prins Hendriklaan 84, Utrecht.

BLADVULLING.

Schapen door kraaien aangevallen.

In New South Wales (Australië) komt het nu en dan voor dat schapen, in het open veld grazende, door kraaien (corvus coronoides en corvus cecilae) worden aangevallen. Gewoonlijk pikt de aanvallende kraai een oog uit en rukt dat uit de oogholte. Wordt de wond niet spoedig behandeld dan is gangreneuze ontsteking in de oogholte dikwijls het gevolg met doodelijke afloop na enkele dagen. GRAHAME EDGAR (Austral. vet. journal 1931 No. 2, p. 64) onderzocht 27 gevallen bacteriologies; in 12 werden geen pathogene bacteriën gevonden; verder 13 maal B. Welchii, 4 maal Vibrion Septique, 4 maal B. Oedematiens. Aan de snavels van 37 onderzochte kraaien vond G. steeds B. Welchii, 4 maal B. Oedematiens en eenmaal V. Septique. De schapen sterven aan een anaerobe infectie (hoofdzakelijk door B. Welchii) die een gas-gangraen in de orbita veroorzaakt.

Behandeling met waterstof-peroxyde binnen enkele uren na de verwonding kan de dieren redden.

Vr.

ONDERZOEKINGEN OVER DE OORZAKEN VAN GRASTETANIE, [1])

DOOR

B. SJOLLEMA.

Het is twee jaren geleden dat ik hier over het wezen en de therapie van kopziekte — de ziekte die ik voorgesteld heb als grastetanie aan te duiden — heb gesproken.

Na een inleiding heb ik toen de uitkomsten van ons chemisch bloed- en urineonderzoek behandeld en verder, aan de hand van hetgeen over analoge syndromen bekend is, over de aetiologie, pathogenese en therapie gesproken en de ziekte als een vorm van tetanie aangeduid. Aan de erkenning van kopziekte als een vorm van tetanie was een nieuwe therapie te danken. Zij gaf tevens richting aan de studie der aetiologie en pathogenese van dit lijden. Ten slotte deelde ik twee jaren geleden een plan mede voor een uitvoerig onderzoek naar de oorzaken van de sterke uitbreiding dezer ziekte in de laatste jaren.

Dit plan is sedert tot uitvoering gebracht ; bovendien zijn eenige onderzoekingen in mijn laboratorium, grootendeels in samenwerking met de kliniek voor verloskunde en gynaecologie verricht. Over enkele onzer onderzoekingen stel ik mij thans voor een en ander mede te deelen. Over de reeds in het T. v. Diergeneeskunde gepubliceerde zal ik uit den aard der zaak zeer kort zijn. [2])

a. Korte mededeelingen over enkele onzer na 1929 *gepubliceerde onderzoekingen en over de therapie.*

In verband met bezwaren bij de $CaCl_2$ therapie ondervonden, werd een studie gemaakt van de werking van $CaCl_2$ en van enkele andere Ca-zouten op het hart, zoowel bij kalfziekte als bij grastetanie. Bovendien werd in aansluiting met de resultaten dezer proeven en naar aanleiding der daarbij verkregen resultaten de werking van mengsels van $CaCl_2$ en $MgCl_2$ op het hart nagegaan en wel in de eerste plaats bij kalveren van enkele dagen oud, in de tweede plaats bij patiënten lijdende aan kalfziekte of aan grastetanie.

Onze studie der werking op het hart, in 't bijzonder bij kalfziekte, had doen zien dat de minerale samenstelling van het bloedserum, die vóór de injectie aanwezig was, van invloed was op het effect der injectie zoowel wat de frequentie betreft als wat aangaat de wijziging van de regelmatigheid van den hartslag. Gunstig was een relatief hoog Ca- en laag P-gehalte van het bloedserum. Bij 't omgekeerde, d. w. z. laag Ca- en hoog P-gehalte, was er plotseling

[1]) Voordracht gehouden in de Algemeene Vergadering van de Mij. v. Diergeneeskunde op 28 Nov. 1931.

[2]) Over eenige onzer onderzoekingen zullen elders uitvoerige mededeelingen verschijnen. Zij zijn gedeeltelijk reeds ter perse.

een sterke frequentie-toeneming, tevens in bijna alle gevallen een aanzienlijke arythmie ; er trad dan het gevaarlijke type op waarbij verschijnselen van hartblok voorkwamen. Bij grastetanie was het effect van het $CaCl_2$ op het hart in dezelfde typen te verdeelen als bij kalfziekte. Hier bestond echter geen duidelijk verband tusschen de bloedsamenstelling en den aard van de verandering van den hartslag wat betreft frequentie of onregelmatigheid.

Blijkbaar beinvloeden bij grastetanie andere faktoren sterker dan de bloedsamenstelling de $CaCl_2$-werking op het hart. Dit laat zich begrijpen wanneer men bedenkt dat bij grastetanie het geheele organisme en ook het hart zeer sterk op tal van prikkels (exogene en endogene) reageert, wat bij kalfziekte in het algemeen genomen eerder weinig het geval is.

Naar aanleiding van uitkomsten over den invloed der bloedsamenstelling op de werking van Ca-zouten en ook op andere gronden hebben wij beproefd de gevaarlijke werking op het hart te vermijden, door inplaats van $CaCl_2$ alleen in te spuiten mengsels van $CaCl_2$ en $MgCl_2$.

Wij begonnen dit onderzoek door bij een groot aantal kalveren van enkele dagen oud de werking van verschillende mengsels op het hart na te gaan. Bij een verhouding van 4 gr. $CaCl_2$ op 1.5 gr. $MgCl_2$ was het ongunstig effect op het hart het kleinst. Met dit mengsel werden nu een aantal patiënten, zoowel kalfziekte als grastetanie, behandeld.[1]) De uitkomsten waren zoo gunstig, dat aanwending van dit mengsel nog vóórdat de groote aantallen van gevallen in dit voorjaar voorkwamen, aangeraden kon worden ; zoodat deze gewijzigde therapie dit jaar verscheidene honderden malen is toegepast. Het oordeel is over 't algemeen gunstig.

In verband met het antagonisme van Ca en Mg moge hier ook worden gewezen op hetgeen door ons in het Biochem. Zeitschrift Bd. 229 werd medegedeeld, n.l. dat bij grastetanie de Ca/Mg verhouding in het bloedserum gemiddeld 14.6, bij normale dieren gemiddeld 5.6 en bij kalfziekte 2 is, terwijl zij bij magnesiumnarcose $\pm$ 0.9 bedraagt. Deze verschillen gaan dus parallel met de prikkelbaarheid bij deze 4 toestanden. Hoe wijder de verhouding, hoe prikkelbaarder het dier.

In hetzelfde stuk werd o. a. ook gewezen op de sterke schommelingen in gehalte van het bloedserum aan diffusibel Ca bij kalfziekte en bij grastetanie in vergelijking met de schommelingen bij normale dieren. Ook in dit opzicht was er dus een *verhoogde labiliteit*. Een verschijnsel waarop wij verderop nog eenige malen zullen hebben te wijzen. Verder bleek dat de convulsies bij grastetanie het mineraal evenwicht in het bloed schijnen te herstellen — althans

[1]) Wij waren in 1931 door overgang van de buitenpractijk naar een andere kliniek, niet in de gelegenheid waarnemingen gedurende de behandeling van grastetanie patiënten te doen.

in die richting invloed uitoefenen ; het Mg n.l. wordt verhoogd. Krampen mogen wellicht, evenals rillingen, beschouwd worden als pogingen van het organisme om het evenwicht te herstellen.

Behalve over het bovenstaande werden in de beide laatste jaren in de tijdschriften mededeelingen door ons gedaan over het opwekken van aan grastetanie analoge symptomen door injectie met zouten, die invloed uitoefenen op het Ca van het bloedserum (hetzij op het totaal gehalte of op den vorm) o. a. met oxalaten en citraten. Ook werd nagegaan of andere Ca-zouten boven het chloride te prefereeren zijn o. a. werd gluconzuur calc.-Calc.-Sandoz beproefd. Voor grastetanie is dit zout zeker niet aan te raden. De prijs ervan is hoog (resp. de oplosbaarheid slecht) en zijn werkzaamheid is niet beter, waarschijnlijk minder goed, — o. a. wegens de minder snelle werking en wellicht eveneens wegens een ongunstigen invloed op de longen ; bovendien bevat het uit den aard der zaak geen magnesium. De te weinig snelle werking van het gluconaat zal speciaal bezwaar opleveren in peracute gevallen en bij subcutane aanwending.

Ik zal hier niet lang bij de therapie stilstaan, wil echter nog even herinneren aan mijn stukje over de symptomen van grastetanie [1]) en de daarin gegeven raad om de dieren zoo rustig mogelijk te houden — niet te laten transporteeren ; in het algemeen elke handeling, die onrust, angst of inspanning der dieren ten gevolge heeft, zooveel mogelijk te vermijden. Enkele dierenartsen wijzen er op dat het op de zijde liggen der dieren zeer ongunstig is. Er treden dan allicht krampen op. Vooral vóór de injectie is met dit alles rekening te houden. Maar ook wanneer de patiënt weder tamelijk normaal schijnt te zijn, is het zeer gewenscht zorgvuldig op dit alles te letten.

Er komt nu en dan een geval voor dat voor kalfziekte of voor grastetanie wordt gehouden zonder dat het een van beide is. Daarbij bestaat dan veelal geen hypocalcaemie. Men kan zooals in mijn laboratorium is gebleken, bij runderen wel uitmaken of al of niet hypocalcaemie aanwezig is [2]).

Spuit men bij normale dieren intraveneus 2 mgr. zoutzure adrenaline in dan treedt een sterke versnelling van het hart (sympathicotonische werking) gedurende korten tijd, korter dan $\frac{1}{2}$ min. op (de frequentie is in den regel na circa 10 sec. het grootst). Daarna daalt de frequentie, gedurende een kwartier of iets langer, beneden de oorspronkelijke waarde.

Bij hypocalcaemie daarentegen ontbreekt het sympathicotonische stadium ; zonder een aanvankelijk versnelling treedt dadelijk na de injectie een vertraging — bijv. van 70 à 80 op ongeveer

[1]) Dit tijdschrift 58, 2de aflev. (1931).

[2]) Zie ook Biochem. Zs. (ter perse).

40 op, welke vagotonische toestand verscheidene (bijv. 20) minuten duurt.

In twijfelgevallen zou men, indien de omstandigheden zulks toelaten, dit middel ter herkenning eener hypocalcaemie kunnen toepassen.

Thans nog enkele opmerkingen onder de ervaringen met de Ca-Mg-therapie.

De meeste dierenartsen, die veel grastetanie te behandelen hebben, passen het mengsel van $CaCl_2$ en $MgCl_2$ toe (verhouding 40 : 15); er zijn zeker in 1931 meer dan 600 grastetaniepatiënten met dit middel behandeld en in verreweg de meeste gevallen genezen. Niet zelden was het dier op den rand van het graf (of abattoir).[1])

Uit een brief van een der dierenartsen, die jaarlijks een niet onaanzienlijk aantal dieren tegen grastetanie behandelt, neem ik hier het volgende over:

1. de koe ligt oppervlakkig gezien te sterven — 20 min. na injectie bijna geheel genezen;

2. koe ligt te sterven — 1/2 injectie — na 20 min. staat het dier, na ½ dag volkomen in orde;

3. koe zou spoedig gestorven zijn — ½ injectie gegeven — verbetert hierop direct — na ½ uur genezen, — eenige uren later in orde.

Van dergelijke genezingen zoude ik zeer vele mededeelingen kunnen doen.

Het schrikachtig blijven gedurende enkele dagen werd veelvuldig waargenomen, ook wel geringe eetlust en melkgift. Een cardiotonicum wordt door sommigen vóór de injectie aangewend (benzoasnatr. c. coff.[2]) of kamferolie). Sommigen hechten ook aan flink purgeeren wanneer het acute stadium voorbij is en geven bijv. sulfas natrius.

Ook het mengsel Ca en Mg schijnt enkele malen de polsfrequentie sterk te verhoogen en angstige oogenblikken aan den dierenarts te bezorgen. Zou er wel een middel bestaan dat zoo'n snelle en krachtige werking uitoefent, en ook *moet* uitoefenen, zonder dat het een sterke werking op het hart heeft?[3])

Een kleinere hoeveelheid van het mengsel dan 40 gr. $CaCl_2$ 6 aq. en 15 gr. $MgCl_2$ 6 aq. inspuiten is vaak aangewezen. Volgens de mededeelingen welke ik van circa 80 dierenartsen verkreeg, zijn

[1]) Met dit mengsel werden in 1931 zeker meer dan 1000 kalfziektepatiënten behandeld.

[2]) Dit middel schijnt bloedstolling tegen te gaan, ook bij aanwezigheid van veel $CaCl_2$. Hierin kan een voordeel voor de aanwending ervan bij deze therapie gelegen zijn.

[3]) Naar mij door een der dierenartsen werd medegedeeld kan de gewone uierinsufflatie soms ook een ongunstige werking op het hart uitoefenen. Van andere zijde vernam ik dat grastetanie patiënten niet zelden sterven gedurende luchtinsufflatie door den eigenaar.

hier in 1931 circa 1500 gevallen van grastetanie bekend geworden. (Ongetwijfeld werden enkele honderden niet erkend). Hiervan stierf een deel zonder behandeld te zijn (óf in 't abattoir óf uit hetgeen de eigenaar mededeelde bleek het dat in deze gevallen grastetanie was voorgekomen).

Er valt m. i. niet aan te twijfelen dat in ons land in het voorjaar van 1931 minstens 2000 dieren aan grastetanie hebben geleden. Nog een opmerking over luchtinsufflatie in de uier bij grastetanie. Blijkbaar genezen een aantal gevallen door middel van deze therapie. In andere gevallen daarentegen brengt zij geen genezing. De onmiddellijk en krachtig werkende intraveneuze injectie van het zoutmengsel brengt dan veelal een snelle genezing. De keuze van de therapie zal veelal afhangen van den aard van den aanval ; of hij heftig is dan wel een meer sleepend verloop heeft.

Er zijn ook dierenartsen, die een injectie geven en dan bovendien insuffleeren, omdat zij aannemen daardoor het gevaar voor recidive te verminderen. De ervaring zal vermoedelijk wel leeren in welke gevallen het eene of andere of beide middelen het meest aangewezen zijn. Het is duidelijk dat bij dieren, die enkele dagen schrikachtig of onrustig blijven, de toepassing van een kalmeerend middel aanbeveling verdienen kan.

b. De uitkomsten van het onderzoek van gras afkomstig van weiden waarop kort te voren grastetanie was voorgekomen.

Het lag voor de hand dat een der punten, die onderzocht dienden te worden ter opsporing der oorzaken van de groote uitbreiding dezer ziekte in de laatste jaren, moest bestaan in een onderzoek naar de doelmatigheid der voeding van onze melkkoeien in zomer en winter.

Aangezien de samenstelling der voederkoek- en meelsoorten in het algemeen bekend is, echter niet die van onze voorjaarsweidegrassen moest omtrent de laatste een onderzoek worden ingesteld. Ook was dit voor het hooi van een aantal bedrijven waarop grastetanie voorkomt, gewenscht.

In de eerste plaats mogen hier in het kort de uitkomsten van het chemisch grasonderzoek worden vermeld [1]).

Er zijn in 1930 circa 400 monsters gras onderzocht, bijna alle werden genomen van perceelen weideland waarop in die dagen grastetanie was geconstateerd. [2])

In een aantal gevallen zijn enkele weken later nogmaals monsters der grastetanieperceelen genomen ; soms driemalen in het geheel. Enkele der grasmonsters zijn afkomstig van intensief gedreven

[1]) Uitvoerige publicaties over het grasonderzoek en beschouwingen naar aanleiding daarvan zijn verschenen in het Landbouwkundig Tijdschrift van 1931 (de afl. van Febr., Mrt., Aug. en Nov.) en over een deel ervan in Tierernährung Bd. II, p. 505 (1931) en (ter perse).

[2]) Over het bodemonderzoek kan ik hier nog geen mededeelingen doen.

boerderijen waarop nooit grastetanie was waargenomen — zij waren uit N.-Holland. Ook zijn eenige monsters gras onderzocht van perceelen waarop herfstgrastetanie voorkwam.

De grasmonsters van grastetaniegevallen, welke door de buitenpraktijk onzer faculteit werden behandeld — die toen nog onder de leiding van Prof. v. d. KAAY stond — werden door ons zelf genomen. Voor de overige monsternemingen was een dienst georganiseerd. De dierenartsen zonden daarbij aan daarvoor aangewezen monsternemers bericht van grastetaniegevallen.

De monsternemers hadden vooraf van mij de noodige aanwijzingen voor de monsternemingen ontvangen. Zij namen behalve van het gras ook monsters van den bodem van het perceel en verder van het hooi, dat op de boerderij aanwezig was.[1]) Bovendien ontvingen zij vragenlijsten, waarop gegevens over bemesting, grondsoort, toestand van de weide, stalvoedering, weersomstandigheden, bijvoedering in de weide enz. moesten worden ingevuld. Ook werd op de vragenlijsten beantwoord hoelang de patiënt bij 't uitbreken der ziekte in de weide liep, of 't dier dag en nacht buiten was, of het in een sloot werd gevonden, hoe oud het was, of de ziekte bij meer dan één dier voorkwam ; of ook reeds vorige jaren op dezelfde boerderij deze ziekte was voorgekomen, of melkziekte en analoge ziekte op de boerderij veel voorkwamen en of hetzelfde dier reeds aan deze ziekte of aan grastetanie had geleden. Hoe groot de melkgift was en of het dier aan den grastetanieaanval stierf.

Er was uit den aard der zaak dikwijls correspondentie naar aanleiding der ontvangen monsters en over beantwoording der vragenlijsten te voeren.

Vele dierenartsen hebben mij ter verkrijging der monsters, ook dikwijls bij de invulling der vragenlijsten diensten bewezen, waarvoor ik hen zeer dankbaar ben.

De grasmonsters werden zoo spoedig mogelijk op 't laboratorium gedroogd — waarvoor een methode was uitgewerkt, die het mogelijk maakt verscheidene monsters op een dag te drogen [2]).

Voor elk monster was niet meer dan een uur noodig. Eenige monsters konden tegelijk gedroogd worden. Het onderzoek geschiedde in de gedroogde monsters ; het vochtgehalte hiervan bedroeg slechts enkele (tusschen 7.9 en 2.1) procenten.

De mede te deelen gehalten hebben betrekking op deze nagenoeg watervrije monsters. De methoden van onderzoek zal ik hier niet vermelden. Deze en uitvoerige opgaven over de resultaten dan ik

---

[1]) Over het bodemonderzoek kan ik hier nog geen mededeelingen doen.

[2]) Voor het drogen van een deel der monsters werd dankbaar gebruik gemaakt van de hulp verleend door de heeren Ir. H. J. WITTEVEEN te Drachten en A. VAN WIJNEN te Gouda. De laatste was tevens zoo vriendelijk zijn personeel beschikbaar te stellen voor het nemen der monsters en invullen der vragenlijsten in een deel der provincie Zuid-Holland.

thans kan geven, zijn medegedeeld in het Landbouwkundig Tijdschrift van 1931 [1]).

Het onderzoek had betrekking op het eiwitgehalte, het gehalte aan niet-eiwit-stikstof, verder werd een deel der monsters op het gehalte aan mineralen onderzocht, n.l. Ca, P, Mg, K, Na, Cl, S en nitraat. In eenige monsters werd een zoogenaamd volledige analyse verricht d. w. z. ruw-eiwit, vetachtige stoffen, zetmeelachtige stoffen, ruwvezel, vocht, asch en werkelijk eiwit werden er in bepaald. Hieruit werd de eiwitverhouding berekend [2]).

Wat de uitkomsten betreft moge in de eerste plaats worden gewezen op die met betrekking tot het ruw-eiwit. In ongeveer de helft van het aantal monsters was het 20—24.9 %, dit mag voor jong gras onzer weiden blijkbaar als een vrijwel normaal gehalte worden aangemerkt.

Van 16 monsters was het laag n.l. beneden 15 %; daarentegen was het bij eenige n.l. bij 24 monsters zeer hoog d. w. z. boven 28 %, zelfs waren er 10 met meer dan 30 %. Nagenoeg 1/3 deel der droge stof dezer monsters bestond hier dus uit ruw-eiwit. Zulke gehalten zijn veel te hoog en leiden ongetwijfeld tot een zeer overmatige eiwitopname De dieren zullen per dag soms 5 K. G. en vrij zeker wel meer eiwit opnemen, dus ongeveer zooveel als in 8 à 10 K.G. hooi plus 12 à 13 K.G. lijnkoek voorkomt. De voeder- of eiwit-verhouding is in deze grassen veel te nauw, de dieren zullen dus om voldoende calorieën op te kunnen nemen een zeer groot quantum eiwit tot zich moeten nemen. In 1929 heb ik reeds op de waarschijnlijkheid gewezen, dat in het jonge gras soms een groote overmaat aan eiwit zou voorkomen en op het gevaar daarvan attent gemaakt.

Daarentegen zal bij gras met zeer laag eiwitgehalte — wij vonden enkele malen gehalten van 10 tot 12 % — veel te veel aan droge stof en aan calorieën opgenomen moeten worden, vooral bij hooge melkproductie, om tot het vereischte eiwit-quantum te komen [3]).

De eiwitverhouding varieerde van 1 : 2.4 voor de eiwitrijke, tot 1 : 9.5 bij de eiwitarme monsters, terwijl 1 : ± 5 à 6 de gewenschte is. In zeer vele gevallen was zij 1 : 3 à 3.5. Zoowel physiologisch als economisch zijn de abnormale eiwit-verhoudingen ongewenscht. Mogelijk namen de dieren de eerste weidedagen gras tot zich, dat aanmerkelijk rijker aan eiwit is dan dat hetwelk wij onderzochten. Sommige dieren toch eten wellicht het gras van de meest weelderige plekken het eerst. Onze monsters zijn zoo goed mogelijk gemiddelde

---

[1]) Zie voor de Na-bepaling Biochem. Zs. (ter perse) en voor de Cl-bepaling ibid. (ter perse).

[2]) Men zou aan de mogelijkheid kunnen denken dat in erg weelderig gras behalve nitraat nog een andere schadelijke stof voorkomt. Een onderzoek in die richting hebben wij met konijnen verricht, zooals verderop zal blijken.

[3]) Het gehalte aan niet-eiwitstikstof bedroeg veelal circa 4 %.

monsters — op sommige plekken groeide ongetwijfeld gras van andere samenstelling dan die van het gemiddelde monster — zij werden bovendien eerst genomen een of twee dagen, soms nog iets langer, nadat de ziekte uitbrak.

Over de gevaren van hooge eiwitgehalten kom ik straks terug.

Opmerkelijk was in sommige gevallen de sterke verandering welke de samenstelling van het gras derzelfde weide in enkele weken onderging. Een daling van het eiwitgehalte tot zelfs beneden de helft der oorspronkelijke waarde in circa 8 à 10 weken kwam soms voor. Daar waar het eiwitgehalte oorspronkelijk niet bijzonder hoog was, was uit den aard der zaak de afname minder groot. Deze analysen doen zien hoezeer de samenstelling van het voeder der dieren aan sterke wijzigingen onderhevig is. Deze te compenseeren zou gewenscht zijn, maar is zonder volledige kennis van de faktoren, die de wijzigingen beheerschen en de mate waarin zij op verschillende grondsoorten voorkomen, praktisch moeilijk in te voeren. Het is dus gebleken, dat *weelderige graslanden op vruchtbaren bodem in het begin van den weidetijd niet zelden een te eiwitrijk voeder opleveren.* Ter compenseering zal bijvoederen met een eiwitarm gewenscht zijn.

De extra hooge eiwitgehalten zullen, zooals ons onderzoek leert, meestal niet lang voortduren. Dat grastetanie verreweg in hoofdzaak gedurende de eerste paar weken van den weidegang voorkomt kan hiermede misschien in verband staan.

Nieuw was de bevinding *dat gras dikwijls salpeterzuur bevat* en wel soms belangrijke hoeveelheden, n.l. tot circa 2 % (berekend op droge stof). Onlangs vonden wij zelfs 2.9% KNO_3 in het gras van een zwaar bemest perceel. De beteekenis welke salpeterzuur als bestanddeel van voeder, bestemd voor herkauwers, heeft, wordt hieronder afzonderlijk besproken.

Thans moge er van gezegd worden, dat hooge nitraatgehalten in den regel vooral in het begin van den weidetijd zijn te verwachten en dan wanneer men in den zomer een stikstofbemesting toepast. Ook in dit opzicht zullen er vaak belangrijke verschillen tusschen zeer jong gras en dat van enkele weken later zijn. Er zij hierop ook weder gewezen in verband met 't in hoofdzaak optreden van grastetanie in de eerste beide weken van den weidegang. De indruk werd verkregen dat aanwending van veel gier de kans op veel nitraat in het gras verhoogt. Hooge nitraatgehalten komen in het gras vooral naast hooge eiwitgehalten voor ; naast lage eiwitgehalten schijnt dit niet of zeer weinig het geval te zijn. Van belang bleken voor ons doel ook sommige der uitkomsten van het onderzoek naar het gehalte der grasmonsters aan mineralen te zijn. Ik moet, waar vele monsters geanalyseerd werden en het ge-

halte aan verscheidene mineralen bepaald werd. de uitkomsten kort samenvattend weergeven [1]).

Het Ca-gehalte, gem. 0.45 à 0.48 %, mag als vrij laag worden aangemerkt ; 't was veel lager dan bijv. in Engeland in gras van goed grasland wordt gevonden. Het voorkomen van slechts weinig klaver in vele onzer graslanden is zeker een der oorzaken hiervan. Het phosphorzuurgehalte van het jonge gras dat wij onderzochten was in 't algemeen niet laag nl. ± 0.45 %. De Ca- en P-gehalten van het gras zijn in zooverre moeilijk met grastetanie in verband te brengen, dat een rantsoen, waarin iets te weinig van een dezer beide mineralen voorkomt, niet na een paar dagen zeker tot een acuut ziekworden aanleiding zal kunnen geven. Een hooger Ca-gehalte van het gras zou zeker gewenscht zijn. Wegens de lage Ca-gehalten van het op vele boerderijen gegeven stalvoeder toch, zal er in den tijd, dat de dieren op stal veel melk geven, veel kans op een negatieve Ca-balans bestaan. Dit zal ook bij lage Ca-gehalten van het gras en hooge melkgiften in de weideweken het geval zijn. Het gevaar dat in den nazomer geen voldoende compensatie ontstaat is dan grooter.

Een denkbare samenhang van de Ca- en P-gehalten met grastetanie zou kunnen zijn, dat de Ca/P-verhouding in het stalrantsoen zooveel van dat in gras verschilt, dat door de plotselinge verandering een evenwichtsverstoring zou kunnen ontstaan. Dat in de winterrantsoenen niet zelden de Ca/P-verhouding zeer ongewenscht is, n.l. 't P-gehalte veel te hoog in verhouding tot dat van het Ca moge hier worden opgemerkt. Vooral maïs, haver, gerst, zemelen enz. kunnen oorzaak daarvan zijn. Goed hooi moet dit tegengaan. Wij vonden in het hooi veelal een Ca/P-verhouding van ongeveer 2 à 2.5, [2]) terwijl zij in maïs circa 1/25 ; in gerst en haver 1/7 à 1/8 ; in zemelen circa 1/11 is. De Ca/P-verhouding is in den winter niet zelden als in de rantsoenen, die men jonge dieren geeft om ze rachitisch te maken. Van de gevolgen eener ongunstige Ca/P-verhouding en van plotselinge veranderingen der verhoudingen der gehalten aan mineralen van het voeder zal verderop sprake zijn. Aan 't einde van den staltijd is het gewenscht, vooral bij versch

---

[1]) Het I-gehalte werd niet bepaald : 1e. omdat daarvoor een kostbare apparatuur noodig is (althans wanneer men zeker wil zijn van betrouwbare uitkomsten) ; 2e. omdat het mij niet waarschijnlijk voorkomt dat in de grassen dikwijls I-gebrek voor zal komen. Ook kwam het mij niet waarschijnlijk voor dat I-gebrek met grastetanie in verband zal staan o.a. omdat de streek waarin deze ziekte reeds lang en in erge mate voorkomt, betrekkelijk dicht bij de zee ligt.

[2]) In de tot nu toe onderzochte hooimonsters bleek het phosphorzuurgehalte lager te zijn en 't kalkgehalte iets hooger dan in de grassen derzelfde boerderijen, wat ter compenseering der relatief hooge P-gehalten van vele voedermiddelen gewenscht is. Het eiwitgehalte van hooi is in den regel veel lager dan dat van jong weidegras. Bijvoedering van hooi gedurende de eerste weidedagen zal dus ook de eiwitverhouding verbeteren.

lacteerende koeien, om ter verbetering van den Ca-balans Ca-zouten bij te voederen. Phosphorzure voederkalk zal zooals uit 't bovenstaande volgt daarvoor in den regel niet geschikt zijn, veeleer een mengsel van $CaCO_3$, $CaCl_2$ 6 aq. en NaCl. als poeder over 't voeder gestrooid of door een slobber geroerd. (bv. resp. 100, 30 en 25 gr. per dag. indien hoogstens enkele weken voortgezet).

Het Mg-gehalte der grassen, ± 0.15 %, is betrekkelijk hoog althans in vergelijking met het Ca en bovendien vrij constant. Het lage Mg-gehalte van het bloed bij grastetanie — een zeer opmerkelijk symptoom — kan zeker niet als een gevolg van Mg-gebreken van het voeder worden beschouwd, immers ook het winterrantsoen zal veelal betrekkelijk rijk aan Mg zijn — althans in verhouding tot Ca —; de zaden en bijproducten, zemelen, koeksoorten enz. toch zijn in den regel veel rijker aan Mg dan aan Ca, terwijl voor het dierlijk organisme zelf en ook voor melkproductie veel meer Ca dan Mg noodig is. Men zou dus veeleer kunnen denken dat het bloed Mg rijk zou worden — zooals bij kalfziekte het geval is [1]).

Van meer beteekenis voor het verband met grastetanie zijn onze uitkomsten wat betreft de kaliumgehalten der grasmonsters. Deze bleken in het algemeen zeer hoog te zijn. Echter was het kaligehalte van het gras van sommige weiden waarop grastetanie voorkwam, niet zoo bijzonder hoog, ofschoon toch nog wel hoog in vergelijking met de kaligehalten van de meeste andere voedermiddelen (berekend op droge stof). Wat het K-gehalte in onze grasmonsters betreft valt het op dat het verre de behoeften der dieren overtreft, bijv. soms 4 maal zoo groot is als voor het dier noodig is, zoodat veel kalium door de nieren zal moeten worden afgescheiden. Hoeveel K mensch en dier verdragen kunnen zonder dat zij nadeel ondervinden is niet bekend. [2]). Het kaligehalte van gras van goed grasland wordt opgegeven in Engeland te bedragen 2.49 % (als gem. van 40 monsters). In onze monsters was dikwijls 3 à 4 %, soms nog meer K aanwezig. Voor het verkrijgen van een betere verhouding Ca/K zou meer klaver gunstig zijn.

Omtrent het effect van hooge kaliumopnamen op het organisme, vooral wanneer tegelijkertijd weinig Na opgenomen wordt, moge het volgende worden medegedeeld.

---

[1]) Hieruit af te leiden dat kalfziekte met het hooge Mg-gehalte van het wintervoeder te maken heeft zou te gewaagd zijn. Men denke o. a. aan de melkziekte in den zomer en nazomer.

[2]) In de litt. worden wel gevallen van zoutvergiftiging van dieren, ook van runderen, vermeld o.a. Veter. Record 9, 1099 (1929) ; waarbij o.a. musculaire tremor, collaps en dood binnen enkele uren werd waargenomen.

Circa 1300 à 1400 gram zou voor een koe toxisch zijn. Men zou mogen verwachten dat kaliumzouten vergiftiger zijn. Bij 4 % K zal een koe per dag zeker 600—800 K tot zich nemen, omgerekend op KCl dus ongeveer het dubbele.

Volgens BUNGE heeft veel kalium een verarming van het organisme aan natrium ten gevolge. Engelsche onderzoekingen van de laatste jaren met biggen van 3 à 4 maand hebben dat in zooverre bevestigd, dat het organisme door hooge kaliumopnamen aanvankelijk wel meer Na afgeeft, doch dat na eenige dagen de natriumbalans niet slechter is dan bij normale kaliumopname. Verder bleek dat verhoogde kaliumtoediening op de N-, Ca- en P-balans een ongunstigen invloed uitoefenden. Wat de invloed op de Ca-balans betreft, was dit vroeger reeds enkele malen gevonden. Ook is de meening verkondigd dat overmaat van kalium in het voeder een verhoogde Cl-afgifte tengevolge heeft — wat zich wel laat hooren. Hiervan zou dan een onvoldoende zoutzuurafscheiding in de maag het gevolg kunnen zijn, indien er Cl-gebrek ontstaat.

KRAMER, TISDALL en HOWLAND [1]) vonden dat door veel kalium tetanie van kinderen toenam ; eveneens was dit het geval wanneer de verhouding van K plus Na tot die van Ca plus Mg grooter werd.

WERNSTEDT [2]) beschouwde veel kalium als hoofdoorzaak van tetanie ; terwijl GROSS en UNDERHILL[3]) een slechte K/Ca-verhouding als oorzaak van tetanie na wegname van de parathyrecideae aannemen.

Er is reden om ons hier in het bijzonder nog een oogenblik bezig te houden met het kalium in verband met onze uitkomsten wat betreft het Na-gehalte onzer grassen. Dit laatste gehalte was n.l. in de meeste der 20 monsters, die op Na onderzocht werden, laag, soms zeer laag bijv. 0.1 % en lager. De verhouding K/Na was dus dikwijls zeer wijd ; wijder zelfs dan bij vele experimenten waarbij men opzettelijk een wijde verhouding maakte. Wij vinden verhoudingen van 50 : 1 en nog wijder. In het gras van sommige grastetanieweiden echter was de K/Na-verhouding minder wijd; de nauwste was 9 : 1. Gras van goede weide had in Engeland een verhouding K/Na van 14.5 : 1. In melk is de verhouding circa 3.5 : 1; [4]) dit is vrij zeker wel ongeveer de physiologisch meest gewenschte verhouding.

De hoeveelheid Na in het gras is bij opname van normale hoeveelheid gras in sommige monsters beslist te laag. Zoodra minder dan 0.1 % aanwezig is en de dieren omstreeks 25 à 30 L. melk geven, is naar alle waarschijnlijkheid de Na-balans negatief, immers in 30 L. melk komt ongeveer evenveel Na voor als in 15 K.G droog gras. Behalve in melk geeft een dier ook Na af in de urine

---

[1]) Am. J. Dis. Child 22, 431 (1921).

[2]) Monatschr. f. Kinderheilkunde 9, 344 (1910).

[3]) J. Biol. Chem. 54, 105 (1922).

[4]) In dierlijke weefsels is de K/Na-verhouding in 't algemeen ongeveer als in melk. Daarentegen bevatten dierlijke vloeistoffen o. a. bloedplasma, meer Na dan K. Dit laatste is volgens LAMBLING, Précis de Biochémie p. 81 ook het geval met kraakbeen. De asch hiervan zou 8.9 % K_2O en 70.7 % Na_2O bevatten.

en faeces. Reeds op stal is voor veel melk produceerende koeien de kans op onvoldoende natrium in het rantsoen groot, aangezien zaden in het algemeen zeer arm aan Na zijn. Het Na-gehalte van hooi komt met dat van gedroogd gras gemiddeld vrij goed overeen.

Komen de dieren in de weide dan krijgen zij plotseling meer kalium, de Na-stofwisseling wordt dus nog belangrijk ongunstiger en bovendien doen zich de bezwaren eener plotselinge verandering in de voeding — in mineraal en in organisch opzicht — gelden.

Kan Na-gebrek plotseling of op den duur tot nadeelige gevolgen leiden? Kan daardoor een labiele toestand ontstaan? Het Na schijnt een constant bestanddeel van beenderen te zijn, het gehalte ervan zou ook bij Na-arme voeding 1 % bedragen, terwijl langdurig Na-gebrek tot gebreken der beenvorming bij jonge dieren en beenverweeking bij volwassen dieren zou veroorzaken. Reeds 50 jaren geleden werd door SEEMANN beweerd dat veel kalium naast weinig natrium een slechte Ca-assimilatie veroorzaakt en dat daardoor engelsche ziekte zou ontstaan. Een meening die ook door ZUNTZ en door ARON is verdedigd. De laatste meent dat likzucht van koeien door gebrek aan Na en overmaat aan K veroorzaakt wordt — wat m. i. voor sommige gevallen van likzucht niet onwaarschijnlijk is [1]). SEEMANN en ZONDER vonden dat in het zog van moeders van gezonde kinderen een gunstiger K/Na-verhouding was dan in moedermelk, welke door rachitische kinderen werd gebruikt.

Over likzucht en haar verband met de voeding zijn herhaaldelijk proeven gedaan o. a. door ZUNTZ en door OSTERTAG en ZUNTZ. Ook daarbij is wel gevonden dat hooi van „moorwiesen", dat likzucht veroorzaakte arm aan Na en rijk aan K was, maar de voortgezette proeven hebben toch feitelijk niet voldoende aangetoond dat de likzucht in die streken uitsluitend of wel voornamelijk aan fouten in de minerale samenstelling van het voeder was toe te schrijven. Hiermede is natuurlijk niet aangetoond dat in andere gevallen van pica of likzucht niet wel degelijk gebrek aan een of ander mineraal oorzaak der afwijking is. Deze uitweiding over likzucht heeft met grastetanie niet rechtstreeks te maken. Maar waar likzucht en afwijkingen der beenvorming niet zelden in ons land voorkomt [2]), wilde ik bij deze zaak even stilstaan ; te meer waar toch afwijkingen der minerale stofwisseling zeker oorzaak van zeer uiteenloopende symptomen kunnen zijn welke misschien meer verband met elkander houden dan op dit moment is aangetoond of beseft wordt.

---

[1]) Wij vonden in 't gras van een likzuchtperceel 0.04 % Na ; de laagste waarde die wij aantroffen en die mij voor gras bekend is. De K/Na-verhouding was hier 87.

[2]) Gevallen van likzucht of pica waarbij de grazende dieren bijzonder op urine — vooral menschelijke — gesteld zijn, worden mij herhaaldelijk medegedeeld.

Een andere ziekte die aan een te wijde verhouding van K en Na wordt toegeschreven is „Scouring" [1]). Het eenige opvallende verschil tusschen hooi van „Scouring" land en van land, waar op de dieren gezond bleven, was het hoogere K- en het lagere Na-gehalte van het eerste [2]). De K/Na-verhouding was bij hooi van Scouring-weiden 39.3 : 1 ; bij ons gras is zij, zooals wij zagen, soms nog ruimer ; n.l. soms 50 tot 60 K op 1 Na.

Het zal m. i. nuttig zijn dat worde nagegaan in hoeverre Na-gebrek in ons land een rol speelt bij de dikwijls voorkomende afwijkingen, die met voeding te maken kunnen hebben, ook met die welke met een abnormalen toestand der beenderen gepaard gaan. Proeven in Engeland met kuikens toonden aan dat veel sterfte en slechte ontwikkeling bij deze dieren voorkomt wanneer niet voor voldoende natriumzouten werd gezorgd. (NaCl of Na_2Co_3 aan 't rantsoen toegevoegd voorkwam de bezwaren).

Ook anderen hebben afwijkingen in den groei van jonge dieren, o. a. ratten, aan gebrek aan Na, resp. aan een te wijde verhouding van K : Na toegeschreven (Sasaki, St. John, Olson en St. John en ook Terroine en Beickert)[3]).

Behalve over slechten groei van jonge dieren zijn ook waarnemingen gepubliceerd over een slecht voortplantingsvermogen door gebrek aan natrium. (Olson en St. John).

Overmaat aan Na zou (na injectie) bij honden krampaanvallen hebben veroorzaakt (Tisdall[4]) en Greenwald). De gewijzigde Na/Ca verhouding zou bij vele tetanievormen volgens deze onderzoekers de hoofdfaktor zijn.

Dit onderwerp is nog te weinig onderzocht om thans reeds definitieve conclusies te trekken. Toch mag wel worden aangenomen dat het dierlijk organisme gevoelig is voor de hoeveelheden K en Na in het voeder en voor de hoeveelheden waarin deze mine-

---

[1]) Het hoofdsymptoom hiervan is diarrhee. De ziekte komt in den zomer in sommige streken van Engeland voor. De oorzaak wordt in lage gehalten aan mineralen in den bodem gezocht.

[2]) Het werk van Orr : „Minerals in pastures" geeft een overzicht van de over de geheele wereld waargenomen minerale tekortkomingen en slechte minerale verhoudingen in weidegrassen, zoomede van de daaraan toegeschreven afwijkingen van rundvee en paarden ; alles met uitvoerige litt. opgaven.

[3]) Daarentegen kon Miller geen nadeelig gevolg waarnemen zelfs ook niet bij een verhouding 14 : 1. In ons gras is, zooals wij zagen, de verhouding vaak veel bv. circa 50 : 1. Hoe wijd zij bij wintervoeding dikwijls is, hangt zeer af van Na gehalte van het hooi en van het quantum hooi in het dagrantsoen. Voor litt. opgave der bovengenoemde onderzoekingen zie o. a. mijn stuk in Landbouwk. Tijdschrift Nov. 1931.

[4]). J. Biol. Chem. 54.35 (1922). Hier wordt aangenomen, dat wanneer veel Na in de weefsels geabsorbeerd wordt, de Ca/Na-verhouding daar ongunstig wordt met tetanie als gevolg. Bij de proeven van T. werden intraveneuze natriumphosphaten injecties gegeven. Het komt mij voor dat zijn resultaten wel anders uitgelegd kunnen worden.

ralen in verhouding onderling en tot andere o.a. Ca. daarin voorkomen. Dit bleek ook bij recente proeven van ons zelf.

Van *plotseling groote veranderingen* in deze verhoudingen zijn duidelijk reacties van het organisme te verwachten.

Uit het bovenstaande blijkt dus dat wij door ons gras-onderzoek hebben geconstateerd dat het voeder der dieren in de weide niet zelden in mineraal zeer sterk afwijkt van wat als rationeel aangemerkt mag worden. Uit de in de literatuur medegedeelde gehalten der voedermiddelen (ten deele uit eigen hooi-analysen) is te berekenen dat ook in den winter in dit opzicht groote fouten worden gemaakt ; verder dat er bij *den plotselingen overgang van den stal naar de weide vaak groote veranderingen in minerale samenstelling van het voeder zijn ; ook niet zelden wat betreft het quantum eiwit ; terwijl dan bovendien plotseling soms groote hoeveelheden nitraat, waarvan de werking schadelijk is, worden opgenomen.*

Is een deel onzer gedomestificeerde dieren [1]) te zwak geworden, o.a. door de hooge eischen der productie, om deze veranderingen te doorstaan zonder dat het tot tijdelijk en manifeste evenwichtsverstoringen in het organisme komt vooral dan wanneer de voeding in den winter irrationeel was ? Zoo ja, dan is het o.a. noodig om vooral in de laatste weken van den staltijd de minerale samenstelling van het rantsoen te verbeteren en haar zooveel mogelijk in overeenstemming te brengen met die van gras, zoowel om de overgang minder groot te maken, als om een betere minerale voorziening te verkrijgen.

Dit laatste is met name noodig voor dieren die eerst eenige weken na 't afkalven in 't land komen. Het is duidelijk dat ook een overmatige grasopname gedurende de eerste dagen vermeden dient te worden. Hooi-bijvoederingen, 's nachts binnenhalen zijn twee middelen die daarvoor in aanmerking komen. Inplaats van hooi kan ook stroo worden gegeven. Dit wordt wellicht echter minder gemakkelijk opgenomen.

Het evenwicht is in bodem en plant, vooral door de nieuwere methoden van bemesten verbroken, met het plantenetende dier dreigt dit ook het geval te zullen worden. Men heeft door de moderne cultuurmethoden zeer sterk ingegrepen[2]) daarbij zijn onge-

---

[1]) Zijn de verzwakkende gevolgen der domestificatie op de constitutie niet voor een deel een gevolg van de ondoelmatige voeding, waarvoor het instinct de dieren in de natuur behoedt.

[2]) De toenemende, vroeger door mijzelf aanbevolen gierkelders, zijn vrij zeker mede oorzaak van de verhoogingen aan K en N in bodem en gewassen. Dat zal met name het geval zijn wanneer men op bedrijven met goede gierkelders de hoeveelheden kaliumhoudende en stikstofhoudende kunst-meststoffen niet vermindert. Voor stikstof doet men dit waarschijnlijk vaak wel, maar voor kalium minder. Dat de bemesting met ruwe kalizouten (kaïniet enz.), die veel Na. bevatten in den laatsten tijd zoo veel door zuiverder kalizouten vervangen wordt, heeft misschien de Na-verarming van den bodem in de hand gewerkt.

twijfeld fouten begaan. Het is dringend noodig deze te herstellen.

Hoe intensiever de landbouw en hoe hooger de produktie der dieren, des te meer is het noodig gunstige levensomstandigheden voor de dieren te scheppen, en fouten in de voeding te vermijden.

Het is waarschijnlijk dat het in de laatste jaren zoo veelvuldig voorkomen van acetonaemie — vooral in de laatste maanden van den staltijd — een uiting van een labielen toestand is, waartoe irrationeele wintervoeding veel bijdraagt.

Wij hebben ons thans nog enkele oogenblikken met het chloor en de zwavel bezig te houden. Het chloorgehalte van ons gras, dat tusschen 0.5 en 1.8 % schommelde, zal voor de behoefte van het dier wel toereikend zijn, ook bij een melkgift van bijv. 30 L., indien niet door zeer hooge kaliumgehalten van het gras de chloorbehoefte te sterk verhoogd wordt.

Wanneer de dieren 300 à 400 gram te veel kalium opnemen, zal een groote hoeveelheid kalium het lichaam vermoedelijk ten deele als chloride en phosphaat moeten verlaten, verder ook als bicarbonaat. Wegens de alkalische reactie van dit laatste zal de hoeveelheid hiervan, zonder nadeelen te veroorzaken, niet te groot kunnen zijn. Indien het kalium alleen aan Cl gebonden afgescheiden zou worden, zou daarvoor 300 à 400 gr. Cl. noodig zijn ; de Cl-voorziening zou op vele weiden dan veel te klein zijn, immers bij een gebruik van 15 K G . gras (droge stof) per dag is de Cl-opname veelal niet meer dan 100 à 200 gram. Het zou van veel belang zijn na te gaan hoeveel chloor en phosphorzuur bij overmatig kaligebruik in de urine wordt afgegeven. Dat een overmatige kaliopname voor de phosphorzuurstofwisseling en indirect ook voor die van het calcium van belang is, is waarschijnlijk. Het Ca zal er bij betrokken zijn, omdat dit bij afgifte van phosphorzuur uit de beenderen vrij komt en dus in circulatie wordt gebracht, waardoor wellicht een verhoogde afgifte van Ca plaats heeft.

Verder zou een deel van de overmaat van het kalium gebonden kunnen worden aan zwavelzuur, het is echter niet waarschijnlijk dat dit bij de basebinding een groote rol speelt.

Waar het meeste stalvoeder chloorarm is, bestaat het gevaar dat gedurende den staltijd en speciaal dan wanneer de dieren veel melk geven (voor 30 L. melk is 30 gr. chloor noodig) de chloorvoorziening onvoldoende is.

Nòch over het zwavelgehalte nòch over het gehalte aan kiezelzuur bestaat er reden om op dit moment opmerkingen te maken.

De zwavel is blijkbaar uitsluitend of zoo goed als uitsluitend aanwezig in den vorm van eiwit.

Van enkele grasmonsters werd nagegaan of zij basevormend waren, dit bleek zooals in verband met de hooge kaligehalten te verwachten was, het geval te zijn. Deze eigenschap wordt aangenomen voor gras normaal te zijn en mag voor hooi gewenscht

genoemd worden, omdat daardoor de invloed van zuurvormende voedermiddelen (o.a. vele zaden) gecompenseerd wordt.

Het is m. i. echter niet uitgesloten dat een sterk basevormend rantsoen de gevoeligheid van verschillende prikkels en ook de prikkelbaarheid van het neuro-musculair apparaat verhoogt. In de kindergeneeskunde wordt aan een basevormend dieet wel een verhoogd gevaar voor spasmophilie toegeschreven.

In hoeverre een plotselinge overgang op een basevormend voedsel na langdurige opname van een zuurvormend rantsoen een invloed op labiele dieren zou kunnen hebben, die evenwichtsverstoringen ten gevolge heeft, kan nog niet worden gezegd.

Aangezien een groot deel der minerale stoffen van het voeder bij melkrijke dieren in de melk wordt afgescheiden is het van belang er op te wijzen dat melk basevormend is.

In verband met het basevormend vermogen van gras mogen hier nog een paar woorden aan acetonaemie worden gewijd.

Deze ziekte treedt vooral op daar waar veel granen (meel) enz. worden gevoederd en veelal weinig (of minder goed) hooi.

Vrij zeker zal het rantsoen meestal sterk zuurvormend zijn. Zuurvormend voeder wordt geacht het evenwicht in het vegetatief zenuwstelsel te wijzigen en daarmede de stofwisseling, zoowel als afscheiding en werking der hormonen.

Zuurvormend voedsel zou, zoo wordt wel aangenomen, tonusverhooging van den sympathicus bewerken, door basevormend voedsel zou de vagustonus verhoogd worden.

Het is verder bekend dat acetonaemie in de weide meestal snel geneest. Men zou derhalve aan de mogelijkheid kunnen denken dat het zuurvormend karakter van het wintervoeder als een der oorzaken van acetonaemie is aan te merken. Daarbij tevens het zeer laag kalkgehalte van het winterrantsoen in aanmerking nemend zou men als praeventief middel $CaCO_3$ kunnen beproeven.

In hoeverre de acidotische toestand die bij acetonaemie bestaat door het zuurvormend voeder wordt ingeleid, of wel uitsluitend aan de bij acetonaemie zich vormende zuren moet worden toegeschreven, is niet bekend. Het zou van belang zijn na te gaan welk stalvoeder de voorjaars-acetonaemie patienten gehad hebben om het hierboven uitgesproken vermoeden te verifieeren.

c. *Over de werking van nitraat op het runderorganisme.*

Ik kom thans te spreken over de beteekenis van het nitraat in gras. Bij onze proeven hierover werd bijna steeds het nitraat door een nauwe fistel direct in de pens gebracht. Reeds dadelijk kan vermeld worden dat van het nitraat een gedeelte in het bloed overgaat en dat runderbloed bij nitraatopname tevens nitriet bevat. Van deze laatste stof is bekend dat zij voor mensch en dier vergiftig is, o.a. doordat zij oxyhaemoglobine in methaemoglobine,

dat voor zuurstofoverdraging ongeschikt is, omzet. Door de methaemoglobinevorming wordt het bloed donker van kleur — chocoladekleurig — welke kleur bij grastetanie herhaaldelijk voorkomt.

Dat deze donkere kleur steeds en geheel aan nitriet te wijten is, is niet zeker. Wellicht is zij mede een gevolg van een sterker veneus karakter dan normaal, veroorzaakt door circulatiestoornis. Wij konden aantoonen, dat het nitriet in de pens gevormd wordt.

Nitraat en nitriet werden na nitraattoediening ook in de urine gevonden. Ook bleek bij onze proeven dat kleiner hoeveelheden nitraat dan in sommige gevallen in het gras dagelijks opgenomen worden — welke hoeveelheid soms zeker ongeveer 300 gr bedraagt, (dus meer dan ½ pond) — duidelijk nadeelig op het dier werken. Wij hebben door nitraattoediening geen grastetanie zien optreden, doch wel veel wijziging van de minerale samenstelling van het bloedserum. Hoeveelheden als per dag soms door de koeien in de weide worden opgenomen, hebben wij nooit aangewend. De hoogste dosis die wij gaven was 200 gr.

Tot de clinische symptomen, waargenomen wanneer het nitraat in de pens werd gebracht, behoorden o.a. zeer dunne mest, groote frequentie van de pols (bijv. 120) en daarbij kloppen van de carotiden, verder een iets stootende ademhaling, slechte eetlust, veel flatus (dit laatste bij één proef). Ook werd steeds sufheid opgemerkt. In de litt. wordt een geval vermeld waarbij een pink per ongeluk circa 450 gr kaliumnitraat innam. Enkele minuten daarna traden spierrillingen, een waggelende gang en krampen op. Het dier stierf binnen een half uur.[1]) In een ander geval kreeg een pink bij vergissing de helft der hoeveelheid van dit zout binnen. Er werden geen nadeelige gevolgen van bemerkt.

Het is natuurlijk zeer goed denkbaar dat wij bij grooter doses tetanie verwekt zouden hebben. Ondenkbaar is het geenszins dat een koe in de weide in enkele gevallen 400 à 500 gr KNO_3 tot zich neemt. Mangelwortels (in 't veld zelf opgegeten) zouden bij varkens door het nitraat (en nitriet) gehalte den dood veroorzaakt hebben.[2])

Van een abnormalen gang, als bij grastetanie, werd dus bij onze proeven niets gemerkt. Een enkele maal werd het dier van stal gehaald om dit te onderzoeken. Wel is het een paar malen voorgekomen, en wel bij beide dieren, dat zij bij het aftappen van bloed, enkele (3) uren, nadat het nitraat in de pens was gebruikt, neervielen. Dit had plaats wanneer het touw om den hals werd aangesnoerd om gemakkelijker bloed af te kunnen tappen. Het is niet onmogelijk dat de omzetting van oxy- tot methaemoglobine spoe-

[1]) The Veter. Journ., van Jan. 1924, p. 39.

[2]) New Zealand J. of Agric. 3. 311 (1911). De tetanie-gevallen in den herfst na gebruik van bietenloof houden misschien ook verband met nitraten. Zie ook ibid 38. 97 (1929).

diger dan gewoonlijk benauwdheid veroorzaakte. Bij betrekkelijk kleine hoeveelheden kalium-nitraat, bijv. circa 60 gram per dag, — wat overeenkomt met een gehalte van 0.4% bij opname van 15 K.G. gras (berekend op droge stof) — geruimen tijd toegediend, werd niets bijzonders aan een pink waargenomen. Deze proef duurde 116 dagen. In het geheel werd ruim 7 K.G. kal. nitraat gegeven ; niet elke dag was de hoeveelheid dezelfde ; een enkele maal was het 120 gram, sommige dagen werd geen nitraat toegediend. Het dier nam in deze periode 30 K.G. in gewicht toe.

Uit enkele proeven met twee koeien waarbij de dieren op stal gevoederd werden met nitraatrijk gras, n.l. op droge stof bij 't eene gras 1,4% en bij 't andere 1,8% (berekend op droog gras), bleek dat zij dit gras de eerste keer met graagte namen, maar na eenmaal een flinke hoeveelheid te hebben opgenomen, weigerden zij het verder te eten. Zij namen dan wel hooi, stroo of koek. Zelfs wanneer zij van honger loeiden, lieten zij dit gras staan, doch namen ander gras wel. Het is natuurlijk niet zeker dat de weigering een gevolg is van het nitraat. Mogelijk is natuurlijk dat dit jonge weelderige gras om een andere oorzaak niet wordt opgenomen. Uit de praktijk wordt mij gemeld dat herstellende grastetaniepatiënten gras weigeren, maar hooi wel nemen.

Er werd herhaaldelijk op gelet of het bloed onzer met nitraat behandelde proefdieren donker was. Dit bleek dikwijls het geval te zijn, rood bruin. Stijging van de polsfrequentie had bij voedering met nitraat-houdend gras plaats, bijv. van 60 tot 90 ; enkele dagen later toen het gras niet meer werd genomen was de pols tot 50 gedaald. Groot waren de hoeveelheden gras die gebruikt werden niet. Per dag werd meestal minder gebruikt, dan aangenomen mag worden dat door de dieren wordt opgenomen, wanneer zij weiden. Meestal was de dagportie hoogstens circa 50 K.G. — slechts eenmaal werd meer gegeven, n.l. 70 K.G. (versch en niet droog gewogen). Behalve de genoemde verschijnselen werd niets bijzonders aan de dieren bemerkt.

Daling van het Ca-gehalte van het bloedserum, soms van ongeveer 1,5 mg. % soms hooger zelfs ruim 3 mg. %, werd aangetoond zoowel bij nitraattoediening als wanneer nitraathoudend gras gegeven werd. Het gehalte aan anorganisch phosphorzuur schommelde vrij sterk, wat ook bij de proeven over nitraattoediening het geval was.

Al moge het met de drie dieren, waarmede geëxperimenteerd werd, niet gelukt zijn grastetanie op te wekken door nitraat of nitraathoudend gras toe te dienen, — wij dienden dan ook geen letale doses toe — het is duidelijk gebleken dat het nitraat schadelijk werkt en vrij ernstige stoornissen te weeg kan brengen en ook op de bloedsamenstelling een ongunstigen invloed uitoefent.

Dat het nitraat bij een labiel organisme de evenwichtsstoor-

nissen manifest kan doen worden, is zeker niet uitgesloten. Vermoedelijk bestaat dit gevaar vooral dan wanneer plotseling groote hoeveelheden worden opgenomen. Er zijn aanwijzingen in onze proeven waaruit de indruk ontstaat dat de dieren op den duur aan niet te groote hoeveelheden nitraat gewennen.

Opmerkelijk was ongetwijfeld de afkeer van weelderig, nitraatrijk-gras bij herhaalde toediening.

Wij hebben enkele malen bloed van grastetanie-patiënten op nitriet en nitraat onderzocht doch steeds met negatief resultaat. Men mag uit deze proeven niet concludeeren, dat het nitraat van het gras de voornaamste oorzaak van grastetanie is. Of de donkere kleur en de donkere vlekken van het vleesch van grastetanie-patiënten, die naar het schijnt bij het slachten herhaaldelijk opgemerkt werden, steeds met nitraatopname te maken hebben, daaromtrent kan ik geen oordeel uitspreken.

In aansluiting aan de proeven over nitraatwerking moge worden vermeld dat wij enkele malen eiwitvrije (althans zoo goed als eiwitvrije) met water verkregen extracten van gras, van weiden waarop kort te voren grastetanie was voorgekomen, bij konijnen hebben aangewend. De extracten moesten vooraf tot klein volume worden ingedampt. Bij toediening per os trad sufheid en vermagering op ; bij subcutane aanwending was er eenige wijziging van het Ca- en P-gehalte van het bloed, ook van het Mg ; verder kwam een stootende ademhaling voor.

Wij gaven groote hoeveelheden. Tetanie kon desniettemin niet worden waargenomen. De dieren bleven behalve een, in leven.[1])

d. *Over de werking van overmatige eiwittoediening op het runderorganisme.*

Er waren verschillende redenen om proeven te nemen over het effect van overmatige eiwittoediening bij koeien ; in de eerste plaats omdat in jong gras een zeer hoog eiwitgehalte herhaaldelijk voorkwam ; in de 2de plaats omdat het winterrantsoen der dieren, die in de weide grastetaniepatiënten werden, niet zelden veel eiwit, vooral in den vorm van grondnotenkoek, bevatte. In de 3de plaats was er reden de werking van een groote hoeveelheid eiwit na te gaan, omdat in de gevallen van tetanie die *op stal* voorkwamen volgens de verkregen inlichtingen een hoog eiwitgehalte in het rantsoen (nog al eens veel grondnotenmeel) voorkwamen ten slotte omdat men in de litt. opgaven over nadeelen (o.a. tijdelijke steriliteit[2]) en zelfs vergiftiging[3]) door opname van overmatig veel eiwit vindt.

[1]) Een dier stierf na subcutane toediening. Volgens de sectie is het onzeker of dit de doodsoorzaak was.

[2]) Aston, New Zealand Journ. of Agric. 38. 97 (1929). Bij grazende dieren waargenomen.

[3]) Schmidt, Berl. tierärztl. Woch. 44. 309 (1928) ; zie ook dit tijdschrift van 1 Febr. 1929.

Bij een koe, die in het vorige jaar een aandoening had gehad, die veel overeenkomst met grastetanie had, maar toch niet de volkomen typische vorm vertoonde, deden wij de volgende proef.

Op 18 Mei werd 4 K.G. grondnotenkoek [1]) per os toegediend, daarna nog hooi. De drie volgende dagen werd getracht het dier opnieuw grondnoten te doen opnemen. Het weigerde dit hardnekkig, niettegenstaande het van honger loeide. (Eerst op 20 Mei werd eenig voeder (hooi) gegeven). Klinisch werd niets bijzonders opgemerkt. Het bloedonderzoek toonde reeds na 3 uren een duidelijke verandering aan die na 8 uren grooter was geworden, n.l. steeg het anorganisch phosphorzuurgehalte van het bloedserum van 5.5 tot 7.6 en 9.1 mg. %. Den volgenden dag was het gehalte wel gedaald, maar toch nog boven de oorspronkelijke waarde ; het was toen 6.8 mg. %. Omgekeerd was toen het Ca duidelijk gedaald. Dit laatste was op 18 Mei in de 3 monsters, genomen vóór de toediening en 3 resp. 8 uren daarna 10.5 ; 10.5 en 10.1 ; op 19 Mei daarentegen 9 mg. %.

De proef werd op 21 Mei met 5 K G. grondnotenkoek bij een pink herhaald waarbij wat het Ca betreft ook weder een daling, thans het duidelijkst na 12 uren, werd gevonden. De Ca-gehalten van het bloedserum waren als volgt : vóór de toediening 10.9 ; 4½ uur na deze 10 ; 12 uur na de voederopname 9.6. Den volgenden dag was het nagenoeg weder tot de oorspronkelijke waarde gestegen ; het was toen 10.8.

Het anorganisch phosphorzuur steeg bij deze proef niet.

De polsfrequentie steeg van 65 tot 80. Ook dit dier weigerde verder deze koeksoort te eten. Er werd bij dit dier daarom overgegaan tot toediening rechtstreeks in de pens. Bij dit dier was n.l. reeds eenigen tijd geleden door Prof. VAN DER KAAY een nauwe pensfistel aangebracht. Van de tot meel gemalen en met water tot een dunne brij aangeroerde grondnotenkoek werd den eersten dag (4 Juni) eerst 5 K.G. (tot 13 L. verdund) daarna denzelfden dag nog 2 K.G. in 6 L. water en den volgenden dag 3 K.G. (in 10 L. water) in de pens gebracht. Er was nu een nog duidelijker effect op de bloedsamenstelling. Het Ca-gehalte van het bloedserum daalde tot een gehalte als bij tetanie gevonden werd. Het was 9 uren na de eerste toediening circa 1, na 22 uren ruim 3, na 34 uren (dus 12 uren na de laatste portie) zelfs ruim 5 mg. % gedaald, het bedroeg toen 6 mg. %. Het anorganische phosphorzuur veranderde niet veel. Het was na 24 en na 34 uren een weinig — slechts 0.4

[1]) Het ruw-eiwitgehalte van deze koeken was 51.3 % ; het zuiver eiwitgehalte 48.7 %. Bij sommige der latere toedieningen werden grondnotenkoeken met een ruw eiwitgehalte van 51.8 % en een zuiver eiwitgehalte als boven aangewend.

Bij opname van eiwitrijk gras nemen zij per dag ongetwijfeld wel ongeveer 5 K.G. eiwit tot zich, dus zooveel als in circa 10 K.G. grondnotenkoek aanwezig is.

mg. % — verhoogd. De Ca/P verhouding was zeer ongunstig geworden n.l. kleiner dan 1. Het dier reageerde op deze toediening duidelijk door versnelling van pols en ademhaling, merkbaar reeds na 2½ uur. Het sterkst waren de frequenties verhoogd 24 uur en 34 uur na de eerste toediening. De pols nam van oorspronkelijk 66 toe tot circa 100 ; de ademhaling van oorspronkelijk 22 was op 48 gekomen. Kort voor de 3de toediening waren pols en ademhaling resp. 77 en 36. Het dier was op dat moment oogenschijnlijk normaal, terwijl het een paar uren na de eerste dosis en ook nog 24 uren na de laatste dosis lusteloos was en op het laatste tijdstip ook met krommen rug stond.

De volgende dagen was niets bijzonders aan het dier te bespeuren. Het kwam niet tot spierrillingen of tot krampen.

Op verhoogde gevoeligheid voor prikkels werd niet opzettelijk onderzocht, maar indien zij van beteekenis zoude zijn geweest was zij wel opgevallen.

Het lag voor de hand om ook met andere eiwitrijke voedermiddelen dezelfde proef te nemen. Eerstens toch bestaat er veel verschil tusschen het eiwit der verschillende voedermiddelen wat de samenstelling der moleculen betreft en in de tweede plaats moet aan de mogelijkheid worden gedacht dat andere bestanddeelen der voedermiddelen dan eiwit de waargenomen invloed uitoefenen. De proef werd (24 Juni) daarom met tarwegluten herhaald. De bovenbedoelde koe weigerde meer dan een half kilo te nemen; wij moesten ook hier dus weder met de pensfistel-pink experimenteeren. Niettegenstaande bij dit dier op 3 achtereenvolgende dagen in totaal circa 13.5 K.G. tarwegluten meel, met 78% eiwit, in de pens werd gebracht was op de bloedsamenstelling geen zeer duidelijk effect te constateeren. Een slechts kleine stijging van het Ca (minder dan 1 mg. %) en een kleine daling van het anorg. P. (eveneens minder dan 1 mg. %) werd gevonden. Klinisch was niets op te merken.

Pols en ademhaling veranderden evenmin van beteekenis (alleen werd op den 2den dag na de eerste toediening en wel kort voor de 3de dosis een stijging van de ademhaling n.l. tot 56 waargenomen.

Het blijkt dus duidelijk dat niet elke eiwitsoort (of eiwitrijke koeksoort), in overmaat toegediend, dezelfde gevolgen heeft.

Het derde eiwitrijk voeder waarmede een proef werd genomen was geëxtraheerd sojameel, met 46,8% eiwit. Het meel bevatte Ca : 0,32 ; P : 0,57 en Mg 0,23%.

Ook bij deze proef werd het met water aangemengde meel direct in de pens van de fistelpink gebracht.

Op 17 Sept. '31 werd 's morgens 5 K.G. en 's middags (± 6 uren later) 3 K.G. sojameel met water aangelengd in de pens gebracht.

Den volgenden dag werd 's morgens 5 K.G. en 's middags even-

eens 5 K.G. op dezelfde wijze toegediend en ten slotte nog 5.5 K.G. op den 19 Sept., dus in 3 dagen 23,5 KG. met plm. 11 K.G. eiwit.

Tijdens en na het inbrengen was er diarrhee, echter van voorbijgaanden aard ; 's avonds was telkens de mest weder normaal ; dit laatste was ook de dagen na 19 Sept. het geval. Op 18 en 19 Sept. at het dier niet (er was wel pensbeweging), vanaf 21 Sept. scheen de eetlust weder normaal. De polsfrequentie werd grooter ; van circa 70 steeg zij tot 88 op 18 en 19 Sept. Deze laatste frequentie kwam ook nog op 22 Sept. voor. De ademhaling werd op 18 Sept. stootend en de frequentie steeg tot circa 90 ; op 19 Sept. kwam zij tot 110.

Het Ca-gehalte van het bloedserum schommelde wel maar vertoonde toch geen afwijkingen van beteekenis. De laagste waarde 8.7 werd op 17 Sept. kort vóór de 2de sojatoediening gevonden (vooraf was het gehalte 9.2 mg.[1]) %.) Het phosphorzuur (anorg.) gehalte steeg circa 1.5 mg. %, zoodat de Ca/P verhouding nauw werd ; eenmaal 9.17/8.5 dus slechts weinig hooger dan 1. [2]).

Wat bij de beide vorige proeven met veel eiwit niet is geschied, n.l. onderzoek van de urine, werd hier wel gedaan, n.l. werd de urine op anorgan. phosphorzuurgehalte onderzocht. Dit bleek evenals in 't algemeen bij acute indigestie zeer omhoog te loopen en bleef ook de eerste dagen na 19 Sept. sterk verhoogd.[3]) Blijkbaar was de stofwisseling dus wel gestoord. Of dit ook bij de proeven met grondnoten en tarwegluten het geval is geweest weten wij niet.

Het sojameel heeft dus niettegenstaande er grooter hoeveelheden van werden gegeven dan van het grondnotenmeel in veel mindere mate de bloedsamenstelling veranderd. Men mag wel aannemen, dat òf grondnotenmeel naast eiwit een bestanddeel bevat dat ongunstig werkt, òf dat het eiwit van dit voedermiddel zelf bij toediening van groote hoeveelheden schadelijk werkt.

Het bloed van de pink werd herhaaldelijk ook op reststikstof onderzocht.

Bleek dit verhoogd dan mocht dat worden toegeschreven òf aan onvoldoende desamineering in de lever, òf aan het passeeren

---

[1]) Dit was reeds een laag cijfer.

[2]) Bij deze pink is het phosphorzuurgehalte steeds bijzonder hoog. Misschien moet dit, althans ten deele, worden toegeschreven aan den leeftijd.

[3]) De volgende waarden werden gevonden : 18/9 's morgens 150 : 18/9 's middags 570, 19/9 : 940 ; 21/9 : 2980 ; 22/9 : 1910 23/9 : 1690 ; 25/9 : 1250 29/9 : 1430 en 2/10 : 910 mg. P_2O_5 p. L. Andere afwijkingen werden in de urine niet gevonden ; behalve dat zij op 21, 22, 23/9 in verband met 't hooge phosphorzuurgehalte, zuur was. Het phosphorzuurgehalte van de soja bedroeg : 1,3 % (als P_2O_5).

Opmerking verdient nog dat er eenige samenhang tusschen het P_2O_5 en N gehalte der urines bestond. 't N-gehalte was op 21/9 : 2.34 ; op 22/9 : 1.44 en op 23/9 : 1.03, op 29/9 : 1.28, op 2/10 : 1.29 %.

van niet volledig afgebroken eiwit — dus bijv. van di- of polypeptiden — in het bloed.

Er werd inderdaad een duidelijke verhooging van de reststikstof gevonden. Van 20,6 mg. % steeg dit gehalte tot 61,—

Het ureumgehalte van het bloedserum steeg niet, het schommelde tusschen 22 en 33 ; er was dus slechts circa 10 à 15 mg. N in dezen vorm per 100 cc bloedserum aanwezig, zoodat er aan andere vormen van reststikstof een stijging van circa 10 tot circa 45-mg was.

Er was in een der sera een vrij hoog ureumgehalte n.l. van 92.4 mgr. per 100 cc, n.l. circa 5 uren na sojatoediening (nl. van 5 K.G. op den 2den dag). Deze verhooging trad niet op na de andere sojagiften.

Bij de tweede proef (27Oct.) met tarwegluten geschiedde de toediening, eveneens via de fistel, verdund met circa de 4-voudige hoeveelheid water. Er werd over elke toediening circa een uur gedaan. Op twee achtereenvolgende dagen werd telkens 9 K.G. en den derden dag 6 K.G. = totaal 24 K.G. gegeven ; waarin 18 K.G. eiwit voorkwam. Reeds na den eersten dag at het dier niet meer. Het bleef echter rustig tot circa 1 uur na de laatste toediening, toen het dier zeer onrustig werd, voortdurend trippelde, afwisselend ging liggen en weer opstond, spierrillingen vertoonde en gevoelig voor mechanische prikkels (tikken op de neus) was. Het had een zeer gezwollen buik, echter was er wanneer de afsluiter uit de pens-fistel weggenomen werd geen ontsnappen van gas. Het dier zweette sterk, had koliekverschijnselen en was bij 't aftappen van bloed zeer wild. De polsfrequentie steeg den derden dag geleidelijk van 60 tot circa 165. De beide vorige dagen was geen hooger frequentie dan circa 80 waargenomen. De ademhaling die de beide eerste dagen omstreeks 30 malen per min. plaats had, geschiedde den derden dag zelfs 100 maal.

's Avonds van den derden dag, circa 8 uur na de laatste toediening (van 6 K.G.) stierf het dier. Vóór den dood was het nog zeer benauwd, was losgebroken en tegen den muur geloopen. Er waren spierkrampen, het dier viel en probeerde herhaaldelijk tevergeefs, telkens weer neer vallend, om overeind te komen. De tetanieachtige excitatie verschijnselen werden door paretische gevolgd. De sectie, die den volgenden dag werd verricht, leverde, mede wegens de vele postmortale veranderingen, niet veel zekere conclusies. Er waren wel bloedingen in de spieren waarbij later haemolyse is gekomen ; zooals dat bij vergiftigingen voorkomt.

Het Ca, P-gehalte van het bloed was 's avonds van den tweeden dag niet meer normaal, daarvóór had het weinig verandering ondergaan. Dien avond was het Ca 9.34 en 't P 8.1 mg. % ('t Mg was 2.86). Den volgenden morgen was er vóór de glutentoediening op dien dag eenige verbetering der samenstelling (Ca 10.2 ; P 7.8),

echter werd het 's namiddags, circa 3 en 6 uren na de toediening, weder meer abnormaal, gevonden werd resp. Ca 9.64 en 9.7 en P 8 en 11 mg. %.

De urine bevatte 's middags 1.85% glucose en verder meer phosphorzuur dan de vorige dagen (circa 200 in plaats van ± 40 mg. P_2O_5 p. L.).

Een duidelijke afwijking in het bloed kon worden aangetoond wat de reststikstof betreft. Terwijl oorspronkelijk 21.6 mgr. per 100 cc aanwezig was, steeg het in den loop van den eersten dag tot 42.8, in den tweeden tot 73 en in den derden dag tot 97.4.

Dat de reststikstof hoofdzakelijk uit gedeeltelijk afgebroken eiwit (peptiden) bestond mag worden afgeleid uit de bepalingen van het ureum en van de vrije aminozuren in het bloedserum. Van geen van deze beide stoffen steeg het gehalte noemenswaard.

Bij deze proeven met grondnotenmeel, sojameel en tarwegluten werden hoeveelheden eiwit gegeven die niet grooter waren dan die welke weidende koeien opnemen, wanneer het gras zoo eiwitrijk is, als bij een deel onzer monsters het geval was.

Interessant zou het zijn met graseiwit een analoge proef te nemen. Zonder gevaar voor verandering van het eiwit is echter de kans op uitvoerbaarheid van zoodanige proef, naar mij voorkomt, niet groot. (Het graseiwit laat zich niet met water extraheeren).

Het mag m.i. als zeer waarschijnlijk worden geacht dat graseiwit in dezelfde hoeveelheden toegediend analoge gevolgen zou geven, dat m.a.w. daardoor duidelijk veranderingen in 't organisme zullen optreden, die ten deele klinisch waarneembaar zijn. Bij labiele dieren zullen daaruit nadeelige gevolgen kunnen voortkomen, te meer is dit te verwachten wanneer het gras nitraat bevat.

Wordt vervolgd.

BLADVULLING.

Jodiumbevattende kippeneieren. (*Jodhaltige Hühnereier, Schmidt-Wewen*, Dtsch. Land. Geflügelzeitung, Jg. 36, pg. 807—1931).

Door het verstrekken van joodkalium is het gehalte aan jodium gemiddeld met 0.5 m.gram per ei te verhoogen. Bij de proefdieren werden geen nadeelige gevolgen van deze kuur opgemerkt. De fabricatie van dergelijke eieren zou voor de export naar jodium-arme landen (als Zwitserland, Boven-Beieren) van groot belang kunnen zijn.

DE G.

AUTO-REFERAAT.

DE COLORIMETRISCHE BEPALING DER WATERSTOFIONEN-CONCENTRATIE IN VLEESCHEXTRACTEN EN DE WAARDE HIERVAN VOOR DE BEOORDEELING VAN VLEESCH VAN ZIEKE DIEREN,

DOOR

Dr. J. G. SCHOON.

Sedert na de invoering der Vleeschkeuringswet (wet van den 25 Juli 1919 S. No. 524) het bacteriologisch vleeschonderzoek in tal van gevallen is voorgeschreven, is in ons land dit onderzoek als hulpmiddel bij de beoordeeling van vleesch meer en meer in gebruik gekomen.

Wanneer men uitgaat van het standpunt dat bij slachtdieren lijdende aan ziekten veroorzaakt door bacteriën uit de typhus-coli groep, in een later stadium der ziekte, gedurende de agonie of zelfs post-mortem deze bacteriën van uit den darm kunnen overgaan in het vleesch, zich daar vermeerderen en later aanleiding geven tot vleeschvergiftigingen, dan hebben wij inderdaad in het bacteriologisch vleeschonderzoek wel een machtig middel in handen om onze verantwoordelijkheid als vleeschhygiënist met meer gerustheid te dragen en vooral om de consumenten te vrijwaren voor mogelijke nadeelige gevolgen na het gebruik van vleesch of vleeschwaren. Zonder de mogelijkheid van dezen gang van zaken ook maar het minste in twijfel te trekken, heeft toch de geschiedenis der vleeschvergiftigingen wel duidelijk geleerd dat met een verplichte vleeschkeuring, waarbij op ruime schaal gebruik gemaakt wordt van het bacteriologisch vleeschonderzoek, vleeschvergiftigingen niet zijn te voorkomen.

Dit standpunt is overigens niet nieuw, want reeds in de jaren 1912 en 1915 vestigde Prof. DE JONG op de hem eigen duidelijke wijze de aandacht op de groote rol welke moet worden toegekend aan de post-mortale infecties van vleesch. Op grond van literatuur, wetenschap en zijn 20 jarige ervaring kwam DE JONG tot de conclusie dat de huidige vleeschkeuring met inbegrip van het bact. onderzoek in gebreke is gebleven om de consumenten op afdoende wijze te beschermen tegen vleeschvergiftigingen. Zoolang het nog niet gelukt is om de oorzaak der meer of minder frequente post-mortale infecties van het vleesch afkomstig van zieke of in nood geslachte dieren op te sporen, stelde DE JONG voor dit vleesch niet meer tot verbruik toe te laten. Hieruit blijkt wel dat inzake de aetiologie der vleeschvergiftigingen, dus ook aangaande de meer of minder schadelijke gevolgen na het gebruik van vleesch,

nog veel onopgehelderd is. Maar ook bij de beoordeeling van vleesch op zijn deugdelijkheid laat de wetenschap ons nog zeer dikwijls in den steek. Aan de hand van anamnese, klinische bevinding, pathologisch-anatomisch beeld en organoleptisch onderzoek van slachtdieren en vleesch moeten wij trachten ons een oordeel te vormen omtrent de meer of mindere deugdelijkheid van het vleesch. Tot op zekere hoogte hebben wij ons hierbij te houden aan voorschriften welke in het Kon. Besluit van 5 Juni 1920 (het zoogenaamde Keuringsregulatief) zijn neergelegd en waarin algemeene richtlijnen worden aangegeven meer speciaal voor de beoordeeling van zieke en in nood geslachte dieren. Bijna steeds wordt hierin de nadruk gelegd op het feit of een dier al dan niet in nood gedood is. Blijkens Art. 6 van genoemd Keuringsregulatief moet onder een noodslachting worden verstaan een slachtdier dat wegens ziekte in *onmiddellijk* dreigend levensgevaar verkeert. Bij aandachtige lezing ontkomt men dan ook niet aan den indruk dat de vrees voor hetgeen zich gedurende de agonie van het zieke dier kan afspelen deze scherpe scheidingsmuur heeft doen optrekken. De ervaring der laatste 10 jaar heeft intusschen duidelijk geleerd dat dergelijke in het algemeen gegeven voorschriften dikwijls te wenschen overlaten, èn in uniformiteit van uitvoering èn in praktische bruikbaarheid. Zoowel van de zijde van de Vereeniging van Slachthuisdirecteuren als van die van de Hoofden van Keuringsdiensten gaf dit onderwerp reeds meermalen stof voor een bespreking waarbij, in het algemeen gesproken, naar voren is gekomen dat wel haast niemand tevreden is met de bestaande voorschriften. Het gaat toch niet aan dat b.v. een koe welke wegens acute tympanitis in dreigend levensgevaar wordt geslacht zooveel ongunstiger beoordeeld moet worden dan een andere die wegens ernstige metritis of mastitis moet worden geslacht, doch waarbij men nog niet behoeft te spreken van onmiddellijk dreigend levensgevaar. Deze en dergelijke moeilijkheden zijn het gevolg van een streven tot generaliseeren voor en een in groepen samenbrengen van tal van ziektegevallen teneinde uniformiteit bij het nemen der beslissingen zooveel mogelijk in de hand te werken. Mogelijk was dit voor een tiental jaren noodig teneinde sterk uiteenloopende beslissingen te voorkomen, juist omdat bij de keuring zoo dikwijls objectieve eigenschappen ontbreken waarop men de uitspraak omtrent de deugdelijkheid van vleesch kan baseeren. Indien het mocht gelukken een objectieve onderzoekingsmethode aan te geven waarmede het mogelijk is de meer of mindere deugdelijkheid van het vleesch van ieder slachtdier afzonderlijk te beoordeelen, dan zouden hiermede tevens de knellende banden der krachtens de Wet gegeven algemeene voorschriften voor een belangrijk gedeelte kunnen vervallen. Met dit doel is door mij dan ook een onderzoek ingesteld naar de waterstof-ionen-concen-

tratie of zuurgraad van het vleesch van zieke slachtdieren. Hierbij werd gebruik gemaakt van een nieuwe althans in ons land voor dit doel niet eerder gebezigde onderzoekingsmethode voor het bepalen van den zuurgraad in vleeschextracten. Deze zoogenaamde colorimetrische methode berust hierop dat steeds op dezelfde wijze met hiertoe geschikte indicatoren de zuurgraad van het vleeschextract wordt nagegaan. De bij het extract gevoegde indicator neemt een bepaalde kleur aan afhangende van de waterstofionen-concentratie van het extract. Door vergelijken van deze kleur met die van een der standaardbuisjes van bekenden zuurgraad of pH waarde kan men de pH der te onderzoeken vloeistof aflezen zoodra het kleurgelijke buisje gevonden is.

Technisch Overzicht.

De concentratie der waterstof-ionen drukken wij uit in gram ion per Liter. Het teeken voor de waterstof-ionen-concentratie is CH of $H^+ =$ of H.

In onze vleeschextracten vinden wij gewoonlijk zulke kleine waarden dat we b.v. zouden moeten werken met H = 0.00000042 of $4.2 . 10^{-7}$.

Het is dan ook gewoonte geworden de H uit te drukken in de waterstof exponent of pH waarbij dan pH = — log. H of $\log . \frac{1}{H}$.

indien dus : $H = 2 . 10^{-5}$

$\log . H = \log 2 + \log 10^{-5}$

$\log H = 0.3^{-5}$

$\log H = - 4.7$

$- \log H = pH = 4.7$

Bij neutrale reactie is : $H = OH = 0.85 - 10^{-7}$

$pH = pOH = 7.07$ (bij 18°C)

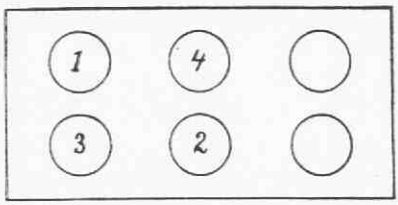
$pH = pOH = 6.76$ (bij 37° C.)

Bepaling der pH met behulp van Indicatoren.

Wanneer wij bij een zekere hoeveelheid van een oplossing waarvan we den zuurgraad willen bepalen een constante hoeveelheid van een hiertoe geschikte indicator doen dan neemt onze oplossing onder invloed hiervan een bepaalde kleur aan welke afhangt van het aantal zich in de oplossing bevindende vrije H of OH ionen. Na enkele minuten is de definitieve kleur bereikt. Vergelijken wij deze kleur nu met die onzer standaardbuisjes tot wij een kleurgelijk buisje gevonden hebben dan zullen deze twee ook een zelfde pH hebben.

Wanneer wij nu voor ons onderzoek te doen hebben met oplossingen zooals vleeschextracten, voedingsbouillon enz. die min of meer troebel zijn en een eigen kleur hebben (rose-rood) dan

moeten we bij ons onderzoek gebruik maken van de Komparator volgens Walpole.



Komparator van boven gezien.

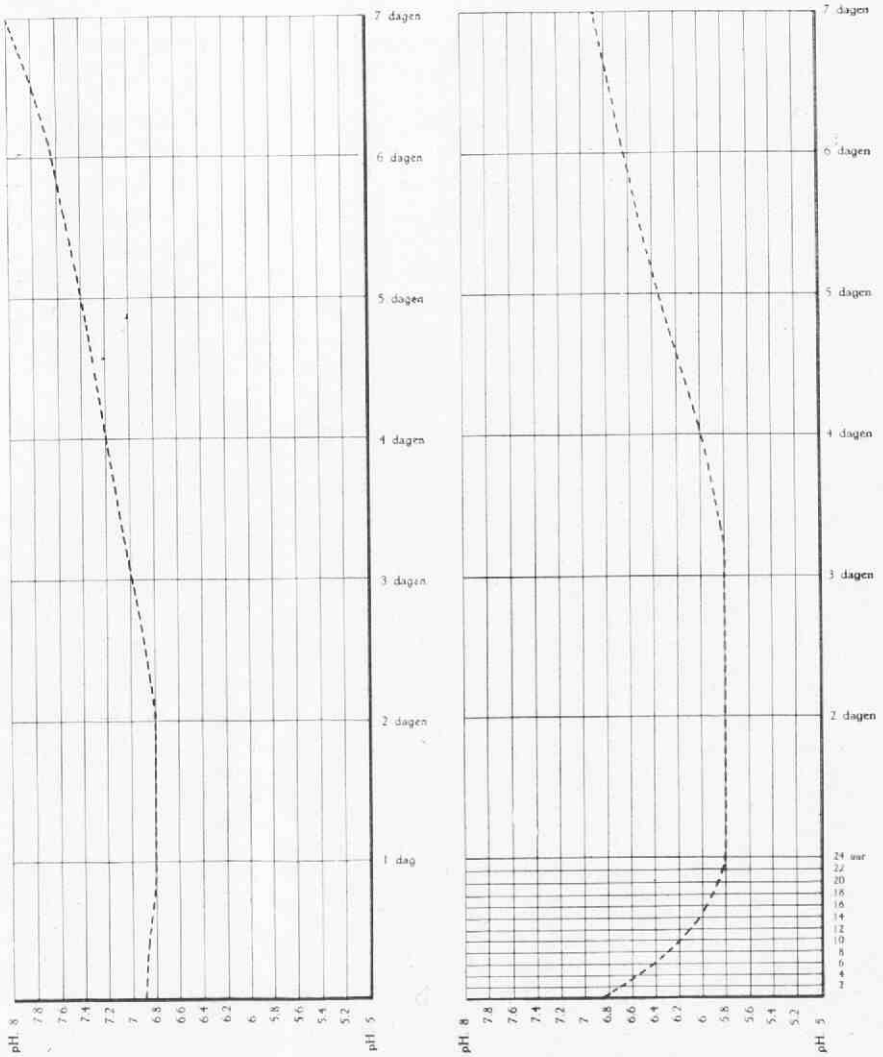
Deze bestaat uit een houten blok waarin in verticale richting 6 gaten waarin onze reageerbuisjes passen. Door de horizontaal geplaatste kijkgaten a. b. en c. kunnen wij telkens door twee achter elkaar geplaatste buizen zien. Wij brengen nu in 3 een buis waarin ons vleeschextract + indicator en hierachter in 1 een buis met zuiver water. In 2 komt een buis met dezelfde hoeveelheid vleeschextract waarin in plaats van de indicator evenveel aqua dest. is toegevoegd terwijl dan in 4 een onzer standaardbuisjes kan worden geplaatst. Wanneer wij door de gaten a en b. kijkende volkomen gelijkheid van kleur zien is de pH van het te onderzoeken extract gelijk aan die van het gebruikte standaardbuisje.

LITERATUUR.

De literatuur over dit onderwerp is niet zeer uitgebreid. De meeste onderzoekers hebben zich bezig gehouden met het verloop van den zuurgraad in vleesch van *gezonde* slachtdieren waarbij bleek dat alle vleesch van gezonde slachtdieren, hetwelk onmiddellijk na slachting ongeveer amphoter of zwak alkalisch reageert (pH6.8—7) binnen 24 uur na slachting (gewoonlijk na 16 tot 18 uur) door de vorming van melkzuur zijn maximalen zuurgraad bereikt (pH 5.7 tot 6.—). Hierover zijn alle onderzoekers het eens. Omtrent het verloop der pH in vleesch van *zieke* dieren zijn reeds eenige publicatie's bekend, dateerend uit de periode voor het bacteriologisch vleeschonderzoek. Reeds toen heeft men getracht de reactie van het vleesch te benutten bij de beoordeeling.

Verscheidene onderzoekers vonden dat vleesch van tal van zieke slachtdieren 24 uur na slachting nog alkalisch reageerde en deze reactie ook verder behield tot bederf intrad. Intusschen bleek hun dat deze eigenschap weinig constant was. Op grond van klinisch en pathologisch-anatomisch onderzoek was het hun ook niet mogelijk van te voren te voorspellen of een slachtdier na 24 uur zuur dan wel alkalisch zou reageeren. Bovendien gebruikten zij als diagnosticum lakmoespapier waarmede het uitsluitend mogelijk was te bepalen of de reactie van het vleesch zuur, amphoter dan wel alkalisch was, dus de pH $<7.—$ (zuur) $\pm$ 7.— (amphoter of $>$ 7.— (alkalisch) een uitsluitend *qualitatieve* methode. Aan de latere onderzoekers welke beschikten over de electrometrische resp. colorimetrische methoden ter bepaling van den zuurgraad was het mogelijk deze vrij nauwkeurig uit te drukken in een cijfer, waardoor dus *quantitatieve* bepalingen konden worden gedaan. Hierdoor was het mogelijk de pH van ieder slachtdier gezond zoowel als ziek op elk gewenscht tijdstip uit te drukken in een cijfer, waardoor men een beter inzicht kreeg in het verloop der pH bij verschillende slachtdieren en een onderling vergelijken mogelijk werd.

Onder leiding van ANDRJEVSKY werden aan het slachthuis-laboratorium te Praag (1927) door K. SLAVIK en Dr. GUT met behulp van de colorimetrische methode volgens MICHAELIS en met de *Walpolesche* Komparator duizenden bepalingen van vleesch van gezonde slachtdieren verricht, waarbij bleek dat de pH in het vleesch van alle gezonde slachtdieren een ongeveer constant verloop heeft zooals voorgesteld in bijgaande curve.



Ter vergelijking is hiernaast opgenomen de curve van een willekeurig in nood geslacht dier waaruit blijkt dat :

1. de reactie na 24 uur niet of althans uiterst weinig zuur wordt.
2. door het sneller optredend bederf stijgt de pH bij langer bewaren vlugger dan in vleesch afkomstig van gezonde slachtdieren.

Andere onderzoekers als LENFELD, H. METZNER en F. GRÜTTNER komen tot ongeveer dezelfde resultaten, doch de beteekenis welke zij voor de beoordeeling van het vleesch aan de pH waarde toekennen is zeer verschillend. Vooral het feit dat de pH zich bij tal van noodslachtingen en ernstig zieke dieren gedraagt als bij gezonde slachtdieren, zonder dat men hiervoor een afdoende verklaring kon vinden, was oorzaak dat men in het algemeen aan den zuurgraad van vleesch niet veel beteekenis hechtte voor de beoordeeling. Wel is door enkele onderzoekers getracht een verklaring te vinden voor het feit dat vleesch van tal van zieke dieren niet zuur werd. Enkele schrijven het toe aan bacteriewerking, andere spreken van

abnormale chemische processen welke zich tengevolge van dyspnoe, hartzwakte of onvoldoende oxydatie in de musculatuur zouden afspelen ; allen blijven echter in gebreke dit aan te toonen, waardoor hun verklaring slechts hypothese blijft.

Eigen onderzoek.

Allereerst is door mij nagegaan in hoeverre de hierboven beschreven colorimetrische methode praktisch bruikbaar is ter bepaling der pH van vleeschextracten. Wil een methode in de praktijk der vleeschkeuring voldoen dan moet zij betrouwbaar zijn, eenvoudig in uitvoering, niet kostbaar en weinig tijdroovend. Aan deze voorwaarden bleek de colorimetrische methode te voldoen. Met eenvoudige hulpmiddelen kan iedere keuringsambtenaar ter plaatse in plm. 20 minuten den zuurgraad van het te onderzoeken vleesch bepalen.

Gevolgde werkwijze.

Van het te onderzoeken slachtdier wordt een stukje vleesch genomen en hiervan 5 gram afgewogen ; hierbij mag geen vet of pees zijn terwijl men ervoor moet zorgen het monster niet van de oppervlakte te nemen. Ook neme men liefst vleesch van de rompmusculatuur of van de gemeenschappelijke spieren (long. dorsi, adductoren). Deze 5 gram vleesch worden met een scherpe schaar in 20 tot 25 stukjes geknipt en gebracht in een Erlemeyersche kolf. Alle glaswerk moet voor het gebruik goed gereinigd zijn en nagespoeld met aqua dest. Bij het vleesch wordt nu gedaan 50 gram aqua dest. (verdunning 1 op 10) en dit laat men, af en toe schuddende, 10 minuten staan. Intusschen plaatst men een trechter op een maatglas van 100 c.c. en bevochtigt het filter met aqua dest. Na 10 minuten wordt nu de geheele inhoud der kolf op het filter gebracht. Van het filtraat brengt men in een tweetal hiervoor geleverde reageerbuisjes 6 c.c. Aan het eene buisje voegt men toe 1c.c. paranitrophenol als indicator (stamoplossing 1 op 10 verdund), bij het andere buisje komt 1 c.c. aqua dest. Deze buisjes plaatst men in de Walpolesche Komparator ; achter het buisje waarin de indicator is komt een buisje met aqua dest. en achter het andere een der standaard-indicatorbuisjes uit de reeks met paranitrophenol ; en men zoekt hiermede zoo lang tot men gelijkheid van kleur heeft.

Achtereenvolgens werd nu door mij nagegaan :

A. De sterkte der extracten ; waarbij bleek dat een verhouding 1 op 10 het meest is aan te bevelen. Na eenige oefening kan men bij gebrek aan een weegschaal de hoeveelheid vleesch ook op het oog afsnijden. Doordat het extract voldoende bufferwerking bezit heeft een meer of mindere sterkte van het extract geen invloed op de pH.

B. de duur der extractie ; 10 minuten, bleek voldoende te zijn. Zonder nadeel kan men ook langer extraheeren, mits niet langer dan een uur, daarna wordt de pH iets lager.

C. Meer of minder schudden gedurende de extractie heeft geen invloed op de pH.

D. Het filtreeren bleek geen invloed te hebben op de pH der extracten.

E. De extracten kunnen zonder bezwaar 24 uur bewaard worden. Wanneer het eerste onderzoek bij kunstlicht moet geschieden verdient het namelijk dikwijls aanbeveling den volgenden morgen bij daglicht zijn eigen waarneming te controleeren.

Nadat dus de gevoeligheid en praktische bruikbaarheid van deze methode vast stond is door mij hiermede de pH van een groot aantal zieke slachtdieren op verschillende tijden na slachting bepaald en in tabellen opgeteekend. Tevens werd hierin zoo beknopt mogelijk opgenomen de anamnese, klinische bevinding, het pathologisch-anatomisch- en bacteriologisch onderzoek, de voedingstoestand en de uitslag van een eventueel ingestelde kook- en braadproef.

Uit deze tabellen blijkt dat de pH van tal van zieke slachtdieren belangrijk afwijkt van die van gezonde. Dikwijls, doch lang niet altijd, gaat een afwijkende pH gepaard met veranderingen van het vleesch welke men, wanneer men over voldoende vleeschkennis beschikt, bij een nauwkeurig organoleptisch onderzoek kan vaststellen. Glans, kleur en consistentie van het vleesch zijn dikwijls veranderd. Tevens blijkt dat vele slachtdieren, waarbij men op grond van het klinisch onderzoek en sectiebeeld een zelfde pH zou verwachten, belangrijk verschillen in pH waarde.

Hieruit ziet men hoe gering dikwijls het verband is tusschen het pathologisch-anatomisch beeld en den invloed welke de ziekte op de hoedanigheid van het vleesch heeft gehad. De tabellen betrekking hebbende op zieke kalveren, varkens en schapen vertoonen hetzelfde beeld als die der runderen. Uit de tabellen der zieke paarden blijkt dat dit vleesch slechts bij uitzondering alkalisch reageert. Bij tal van ernstig zieke paarden werd nog een zure reactie gevonden. Men krijgt dan ook de indruk dat vleesch van zieke paarden in dit opzicht niet op een lijn te stellen is met dat van andere slachtdieren. Voor de volledigheid is ook vleesch van een aantal cadavers onderzocht, waaruit blijkt dat het feit dat een dier zijn natuurlijken dood gestorven is geen invloed heeft op de pH waarde.

Uit de volgende tabel ziet men dat ook vleesch van gezonde slachtdieren welke na een uitputtend transport zijn geslacht niet of zeer onvoldoende zuur wordt. In dit opzicht is het dus op een lijn te stellen met vleesch van ernstig zieke dieren.

Over de oorzaak der afwijkende pH waarde in vleeschextracten van zieke dieren.

In dit hoofdstuk zijn allereerst de verschillende post-mortale veranderingen welke zich in het vleesch van *gezonde* slachtdieren

afspelen in het kort nagegaan, nl. de melkzuurvorming, de autolyse of rijping, het verstikken en het bederf. De melkzuurvorming begint reeds kort na de slachting en heeft 16 tot 18 uur daarna (afhankelijk van de buiten-temperatuur) haar hoogtepunt bereikt. De autolyse of rijping zet eerst later in en bestaat in een omzetting van eiwitten in minder samengestelde stikstofverbindingen. Slechts zelden komt het hierbij tot de vorming van producten als H_2S en NH_3. Deze zijn daarentegen typisch voor het bederf. Zoodra bacteriën gaan medewerken aan de afbraak van het eiwit verloopt deze veel sneller en ontstaan tal van stinkende afbraakproducten, als vluchtige vetzuren, H_2S en NH_3.

Met de vorming van melkzuur, welke bij gezonde dieren dus binnen 24 uur moet plaats hebben, gaat gepaard het optreden der zure reactie in vleesch, waardoor de pH gemiddeld van 6.9 tot 5.9 wordt teruggebracht.

Door gelijktijdig het glycogeen-gehalte en de reactie van het vleesch te bepalen werd door mij aangetoond dat het ontstaan van melkzuur gepaard gaat met een verdwijnen van glycogeen. (glycogeen bepaald volgens de Pflügersche methode zooals deze later is gewijzigd door Hagedorn-Jensen).

Hierbij werden de navolgende cijfers verkregen :

	pH	% glycogeen
Rundvleesch : onmiddellijk na slachting	6.8	0.5907
24 uur na slachting	5.9	0.1975
Varkensvleesch : Onmiddellijk na slachting	6.7	0.410
24 uur na slachting	5.7	0.0111
Paardenvleesch : Onmiddellijk na slachting	6.7	0.981
24 uur na slachting	5.9	0.708

Hieruit ziet men dat na ongeveer 24 uur nagenoeg alle glycogeen uit rund- en varkensvleesch is verdwenen. Paardenvleesch daarentegen is veel rijker aan glycogeen en hiervan zet zich de eerste 24 uur slechts een klein gedeelte in melkzuur om.

Voor de volledigheid is door mij ook de invloed der autolyse op de zuurgraad van het vleesch nagegaan. Vleesch dat gedurende 3 weken in het koelhuis is bewaard is door en door rijp en malsch. De pH van zulk vleesch is echter niet veranderd. Intusschen is het verloop der autolyse bij koelhuistemperatuur anders dan bij kamertemperatuur. Teneinde deze laatste in een later stadium te kunnen nagaan, moesten maatregelen genomen worden om eventueelen bacteriegroei in het vleesch te voorkomen. Hiertoe werden flinke vleeschstukken van $\pm \frac{1}{2}$ K.G. steriel uitgenomen en gebracht in van te voren gesteriliseerde flesschen en deze zorgvuldig met een deksel en gummiring gesloten en bewaard bij kamertemperatuur. Van zulke flesschen werd een serie van 4 ingesteld waarvan er na 8, 14, 21 en 28 dagen een geopend werd. Het vleesch bleek nog kiemvrij te zijn en de pH dezelfde als bij

het begin der proef. De autolyse oefent dus blijkbaar geen invloed uit op het verloop der pH.

Zoodra bederf intreedt, dus bacteriën een rol beginnen te spelen, verschuift de reactie van het vleesch meer in alkalische richting, doordat NH_3 vrijkomt. Deze kwestie van het bederf is intusschen reeds eerder o.a. door FOOY uitvoerig behandeld en ligt ook buiten de doelstelling van dit werk.

Terugkeerende tot ons uitgangspunt n.l. de oorzaak van de afwijkende pH waarden in vleeschextracten van *zieke* dieren op te sporen, blijkt uit de gang van zaken bij gezonde dieren dat uitsluitend een achterwege blijven der melkzuurvorming hiervoor verantwoordelijk kan worden gesteld.

De oorzaak hiervan kan zijn een gestoord spierchemisme waardoor het aanwezige glycogeen niet wordt omgezet in melkzuur of een afwezigheid van de voor de melkzuurvorming benoodigde grondstof glycogeen. Teneinde dit na te gaan werd van eenige vleeschmonsters afkomstig van zieke dieren op verschillende tijdstippen het % glycogeen zoowel als de zuurgraad (dus indirekt het melkzuurgehalte) bepaald. De resultaten hiervan zijn samengebracht in onderstaande tabellen.

	gevonden pH waarde	gevonden % glycogeen
RUNDEREN.		
Gezonde koe: na ½ uur bepaald	6.8	0.5907
na 24 uur bepaald	5.9	0.1975
Koe broncho-pneumonie: na ½ uur bepaald	6.8	0.0366
na 24 uur bepaald	6.8	0.0275
Koe fractuur: na ½ uur bepaald	6.7	0.5218
na 24 uur bepaald	6.—	0.1404
Koe metritis: na ½ uur bepaald	6.8	0.1187
na 24 uur bepaald	6.7	0.0059
Koe peri-vaginitis: na ½ uur bepaald	6.75	0.389
na 24 uur bepaald	6.5	0.066
VARKENS.		
Gezond varken: na ½ uur bepaald	6.7	0.410
na 24 uur bepaald	5.7	0.0111
Varken na zware partus: na ½ uur bepaald	6.65	0.059
na 24 uur bepaald	6.45	0.0127
PAARDEN.		
Gezond paard: na ½ uur bepaald	6.7	0.981
na 24 uur bepaald	5.9	0.708
Acuut geval haemoglobinurie: na ½ uur bepaald	6.75	4.542
na 24 uur bepaald	6.2	4.106
na 7 × 24 uur bepaald	5.7	0.440
Ouder geval haemoglobinurie; na ½ uur bepaald	6.5	2.392
Acuut geval tetanus: na ½ uur bepaald	6.65	1.335
na 24 uur bepaald	6.3	1.335

Hieruit blijkt dat inderdaad het uitblijven der zure reactie in vleeschextracten van tal van zieke dieren wordt veroorzaakt door gebrek aan glycogeen. Het is dan ook bekend dat juist onder anaerobe omstandigheden, zooals deze post-mortem in vleesch heerschen, glycogeen ($C_6H_{10}O_5$) onvolledig verbrandt tot melkzuur ($C_3H_6O_3$). Ook hetgeen wij uit de physiologie weten inzake de glycogeen-stofwisseling steunt deze bevinding.

Glycogeen komt nl. regelmatig voor in levend spierweefsel, kan echter ontbreken in doode spieren. De hoeveelheid glycogeen in verschillende spieren van eenzelfde slachtdier kan verschillen. Bij katten is tot 1% in de spieren gevonden, terwijl in de rompmusculatuur meer gevonden werd dan in de spieren der extremiteiten. Het hart heeft als regel het laagste glycogeen-gehalte. Bij den mensch werd als gemiddelde in de spieren 0.4% gevonden, bij den hond als maximun 3.7%. Bij dieren welke honger hadden geleden werd o.l. tot 0.4 % gevonden ; na voedselopname 0.7 tot 1%. Behalve van de voedselopname hangt het glycogeen-gehalte van lever en musculatuur ook af van rust en arbeid. Geforceerde beweging kan het glycogeengehalte der lever in enkele uren tot een minimum terugbrengen. Het glycogeengehalte der musculatuur neemt minder snel af. Het gelukte echter om proefdieren, door honger te laten lijden gepaard gaande met zwaren arbeid, in enkele dagen glycogeenvrij te maken.

Uit deze korte beschouwingen volgt reeds dat bij tal van zieke dieren de omstandigheden voor de vorming van glycogeen verminderd kunnen zijn, terwijl het verbruik (pijn, koorts, uitputting) vergroot is. Ook dieren welke geslacht worden kort na een uitputtend transport, zijn in dit opzicht, met zieke dieren gelijk te stellen. Dit uitblijven der melkzuurvorming heeft een zeer ongunstigen invloed op de deugdelijkheid van het vleesch. Vleesch dat niet bestorven is, dus waarin nog geen melkzuur gevormd is, is onsmakelijk en taai. Juist het melkzuur geeft het aangename zachtzure aroma aan vleesch, maar bovendien heeft het intermusculaire bindweefsel de eigenschap om bij aanwezigheid van melkzuur reeds bij een temperatuur van 60° tot 70° over te gaan in lijm waardoor het vleesch gemakkelijk uiteenvalt en beter verteerbaar wordt. Maar bovendien bezit vleesch waarin zich melkzuur gevormd heeft in de zure reactie een natuurlijk verweermiddel tegen bacteriën welke er met bloed of lymphstroom, water of lucht, op terecht komen. Zooals wij in een volgend hoofdstuk nog nader zullen zien gaat alkalisch en amphoter vleesch sneller in bederf over dan zuur.

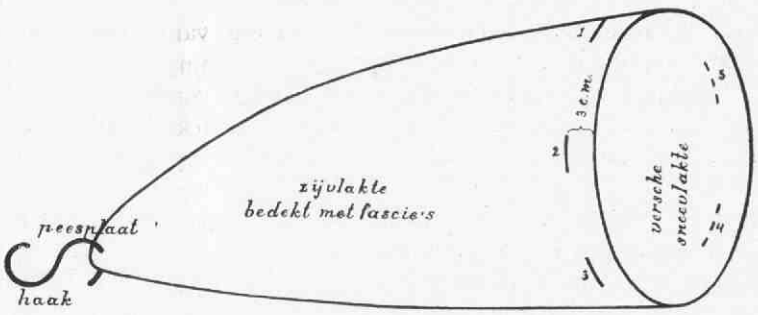
Paardenvleesch vormt een uitzondering op de algemeene regel. Doordat dit vleesch zoo rijk is aan glycogeen blijft, ook als door ziekte enz. reeds heel wat verbruikt is, als regel post-mortem nog wel voldoende over om het vleesch nog een voldoende zuur-

graad te doen bereiken. Alkalisch paardenvleesch treffen wij dan ook slechts uiterst zelden aan en het gevaar voor sneller bederf of post-mortale infecties van paardenvleesch afkomstig van zieke of in nood geslachte dieren is dan ook zeer gering.

Invloed der waterstofionenconcentratie op het bederf van vleesch.

In dit hoofdstuk heb ik mij ten doel gesteld om het in de praktijk der vleeschkeiurng en vleeschhygiëne zoo bekende feit dat vleesch van zieke en in nood geslachte dieren dikwijls zoo snel in bederf overgaat ook experimenteel aan te toonen, waarbij dan moest worden nagegaan of het vleesch van alle zieke dieren in deze op een lijn moet worden gesteld of dat ook de zuurgraad of pH van het vleesch hierbij een rol speelt.

Hiertoe werd telkens een tweetal gelijke kiemvrije uitsluitend in pH verschillende vleeschstukken, beide afkomstig van zieke dieren, op dezelfde wijze uitgesneden en bewaard in een rustig en zindelijk vertrek en na een bepaald aantal dagen steeds op dezelfde wijze nagegaan of dit vleesch al dan niet kiemhoudend was. Als materiaal werd gekozen de M. semitendinosis en M semimembranosis, een spiergroep welke geheel omgeven is door stevige fascies en peesplaten, waarbij dus als porte d'entrée voor bacteriën uitsluitend rekening te houden is met de versche sneevlakte.



Door nu na te gaan hoe lang het duurt voor de bacteriën zich in het vleesch op een bepaalden afstand van deze sneevlakte bevinden krijgen wij een indruk van den meer of minder snellen groei der bacteriën in een bepaald vleeschstuk. Geheel overeenkomstig de omstandigheden in de praktijk werd de infectie van het vleesch aan de natuur overgelaten. De resultaten van een zestal aldus genomen proeven zijn opgenomen in bijgaande tabel, waaruit duidelijk te zien is dat in vleesch met een alkalische of amphotere reactie de groei der bacteriën belangrijk sneller gaat.

Tijdstip van het onderzoek.	Alkalisch of amphoter vleesch kiemhoudend na	Zuur vleesch kiemhoudend na
December	7 dagen	meer dan 13 dagen.
April	3 dagen	12 dagen.
Mei	4 dagen	meer dan 14 dagen.
Mei	4 dagen	10 dagen.
Mei	4 dagen	16 dagen.
December	8 dagen	13 dagen.

Tevens is hiermede ook een nieuw licht geworpen op de aetiologie der vleeschvergiftigingen. Het feit dat bij bijna alle vleeschvergiftigingen het vleesch afkomstig is van zieke dieren en dikwijls enkele dagen bewaard is behoeft ons niet meer te verwonderen. Moet nl. alkalisch vleesch, waarin bacteriën zich dus snel kunnen vermeerderen, bovendien nog enkele dagen onder weinig hygiënische omstandigheden, dikwijls bij warm weer, worden bewaard, dan zullen bij de toevallig hierop terecht gekomen bacteriën, aanwezige vertegenwoordigers der coli-typhus-groep zich ook snel kunnen gaan vermeerderen en aanleiding worden tot het ontstaan van vleeschvergiftigingen. Dat vleesch van bedrijfsslachtingen welke zooveel talrijker voorkomen slechts zelden aanleiding geeft tot vleeschvergiftigingen kan worden toegeschreven aan de veel langzamer groei en vermeerdering der bacteriën in deze zure omgeving.

In verband hiermede verdient het dan ook aanbeveling het vleesch van alle zieke dieren te onderzoeken op zijn pH waarde waarna het kan worden ingedeeld in een der navolgende drie groepen.

A. pH minder dan 6.2. Blijkbaar heeft de ziekte nog geen invloed gehad op de hoedanigheid van het vleesch en is dit gelijk te stellen met onberispelijk vleesch afkomstig van bedrijfsslachtingen, het kan, indien zich daartegen geen andere overwegingen verzetten, onvoorwaardelijk worden goedgekeurd.

B. pH 6.8 of meer. Zulk vleesch is onsmakelijk en taai en in alle opzichten als minderwaardig te beschouwen, en zal dikwijls ook wel geringe afwijkingen in kleur en consistentie vertoonen. Bovendien leent het zich niet om gedurende een eventueel in te stellen bacteriologisch onderzoek bewaard te worden (althans gedurende den zomer) en het levert gevaar op voor vleeschvergiftigingen door post-mortale infecties. Als regel zal dit vleesch afgekeurd moeten worden.

C. pH 6.2 tot 6.8. Hierbij heeft men te maken met vleesch waarop de ziekte reeds zijn stempel heeft gedrukt en dat in elk geval niet meer als volwaardig mag worden beschouwd. In deze groep

is vleesch met een pH van 6.25 natuurlijk niet gelijk te stellen met dat met een pH van 6.75 ; bovendien zal men bij de beoordeeling van zulk vleesch rekening moeten houden met omstandigheden als jaargetijde, weersgesteldheid, het al of niet de beschikking hebben over een koelgelegenheid en de resultaten van het organoleptisch onderzoek, voorts met voedingstoestand, wijze van afslachten en verdere hygiënische factoren. Met inachtneming van al deze omstandigheden zal men dan zijn beslissing moeten nemen of dit vleesch al dan niet voorwaardelijk kan worden goedgekeurd. In geen geval zal het in den vrijen handel mogen worden toegelaten.

De resultaten van dit onderzoek kunnen dan worden samengevat in de navolgende conclusies :

Conclusie 1. De methode MICHAELIS-WALPOLE is een betrouwbare practisch bruikbare methode voor het bepalen der waterstofionen-concentratie in vleeschextracten.

Conclusie 2. De waterstofionen-concentratie van extracten gemaakt van vleesch van zieke dieren zegt ons in welke mate de ziekte van invloed is geweest op de deugdelijkheid van het vleesch.

Conclusie 3. Vleesch van zieke paarden kan als regel onvoorwaardelijk worden goedgekeurd of afgekeurd ; slechts bij uitzondering komt dit in aanmerking voor voorwaardelijke goedkeuring.

Conclusie 4. Vleesch met een amphotere of alkalische reactie is zeer geschikt als voedingsbodem en kan aanleiding geven tot vleeschvergiftigingen.

Conclusie 5. Bij een herziening van het keuringsregulatief dient voor alle vleesch afkomstig van zieke dieren een onderzoek op de pH waarde te worden voorgeschreven, waarna het kan worden ingedeeld in een der drie groepen zooals hierboven aangegeven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser kam bei seinen Untersuchungen zu den folgenden Schlüssen :

Die Methode MICHAELIS-WALPOLE ist eine zuverlässige und praktisch brauchbare Methode für die Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration in Fleischextrakten.

Die Wasserstoffionen-Konzentration in aus dem Fleische von kranken Tieren hergestellten Extrakten gibt eine Anweisung in welchem Masse die Krankheit auf die Tauglichkeit des Fleisches von Einfluss gewesen ist.

Im Allgemeinen kann Fleisch von kranken Pferden für unbedingt tauglich oder untauglich erklärt werden und nur ausnahmsweise kann dieses Fleisch für eine Bedingt-Tauglichkeitserklärung in Betracht kommen.

Fleisch mit einer amphoteren oder alkalischen Reaktion ist ein sehr geeigneter Nährboden für Bakterien und kann Anlass geben zu Fleischvergiftungen.

Für Fleisch von kranken Tieren herrührend soll gesetzlich eine Untersuchung auf den pH Wert vorgeschrieben werden.

1) D. A. DE JONG, Nederl. Tijdschrift v. Geneeskunde, 23 November 1912.
D. A. DE JONG. Tijdschrift voor vergelijkende Geneeskunde, Deel I, aflevering 2.

SUMMARY.

From his examinations the author draws the following conclusions : The MICHAELIS-WALPOLE method is a reliable and practicable method for the determination of the hydrogen-ion-concentration of extracts of meat.

The hydrogen-ion-concentration of extracts made from meat of diseased animals indicates in what degree the disease has been of influence on the quality of the meat.

As a rule meat from diseased horses can be declared unconditionnally fit or unfit for human consumption.

Meat with an amphoterian or alkaline reaction is a very favourable medium for bacteria and may lead to meat-poisoning.

For meat from diseased animals determination of the pH should be prescribed by law.

RÉSUMÉ.

Des recherches nombreuses ont conduit l'auteur aux conclusions suivantes ;

La méthode MICHAELIS-WALPOLE constitute une méthode sure, satisfaisante et pratique pour la détermination de l'acidité réelle (pH) dans les extraits de viande.

La pH des extraits préparés de viandes d'animaux malades indique dans quelle mesure la maladie a influencé la salubrité de la viande.

Dans la règle la viande provenant de chevaux malades peut être déclarée propre ou impropre à la consommation humaine, sans restrictions, et ce n'est qu' exceptionellement que cette viande peut être déclarée utilisable conditionnellement.

La viande à une réaction amphotère ou alcaline constitue un milieu nutritif par excellence pour des bactéries et peut donner lieu à des empoisonnements.

Il est nécessaire que pour la viande provenant d'animaux malades la détermination du pH soit prescrite par la loi.

BLADVULLING.

Leeftijd-kenmerken van hazen.

Jonge hazen zijn donkerder bruin, oude meestal iets lichter en dikwijls iets grijsachtig.

Tilt men een haas, het ondereinde van een voorbeen vasthoudende, van de grond, dan breekt door het lichaamsgewicht bij een jonge haas het onderarmbeen.

Onder aan de buitenkant van het onderarmbeen, iets naar achteren, ongeveer een c.M. boven de handwortel, kan men, bij gebogen handwortelgewricht, bij jonge hazen een verdikte plaats (epiphyse-kraakbeen) voelen ; bij oude hazen is het been daar glad.

Drukt men met duim en wijsvinger, in de beide inwendige ooghoeken, op de doornvormige rand van de oogholte, dan kan men bij jonge hazen die plaats knikken, zelfs breken ; bij oude hazen niet.

Drukt men op de uitwendige kauwspieren, rechts en links, in de buurt van het kaakgewricht, dan breekt men bij jonge hazen gemakkelijk daar de achterkaaktakken : bij oude niet.

(Dr. STROH, Berl. tier. Woch. 1931/ No. 12). VR.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Contribution à l'etude de la teigne. NEEFS EN GILLAIN. Ann. de Méd. Vet. No. 5 1931, p. 193—209.

Een uitgebreide besmetting van huidschimmelziekte heerschte van Maart—December onder de 321 paarden van een remonte-depôt.

Hiervan bleken 248 paarden aangetast door microsporie, 27 door trichophytie en 40 door favus, terwijl in 6 gevallen de diagnose twijfelachtig was.

In de culturen werden geisoleerd Microsporum equinum, Trichophyton equinum en Achorion gypseum. De schrijvers geven een beeld van het clinisch en microscopisch aspect van deze huidaandoeningen. De culturen werden aangelegd met huidkorstjes of haren nadat deze even in verdunde kaliloog gedompeld waren, waarschijnlijk om secundairen bacteriegroei tegen te gaan. Referent gebruikt hiervoor liever alcohol, daar dit spoedig verdampt en de kans niet zoo groot is dat de schimmel bij deze bewerking ook gedood wordt.

Bij het verplegend personeel werden infecties door deze schimmels waargenomen. Microsporie openbaarde zich meestal op niet behaarde lichaamsgedeelten, voornamelijk aangezicht, handen en bovenarm. Jodiumtinctuur bracht hier snelle genezing. Slechts eenmaal werd hierbij een besmetting door Trichophyton equinum opgemerkt op de buitenvlakte van de hand en in den vorm van een folliculitis, waarbij ovale plekken ontstonden ter grootte van een 2 francstuk, waarop zich kleine purulente punten en kleine knobbeltjes gevormd hadden, die slechts langzaam resorbeerden.

Wat de immuniteit betrof, werd waargenomen dat de ouderdom hierop geen invloed had, daar van 9 door Microsporie aangetaste paarden er een 7 jaar oud was en bij de overige de leeftijd wisselde tusschen 10 en 17 jaar. Bij cavia's kon worden aangetoond dat een eenmaal doorgemaakte infectie immuniteit gaf tegen een hernieuwde besmetting; dit gold zoowel voor Trichophytie, Microsporie en Favus. Zij bevestigden hiermede de bevindingen van Brocq-Rousseau en zijn medewerkers. Daarentegen werd na het doorstaan van de eene dermatomycose geen immuniteit tegenover de andere verkregen.

Wat de behandeling betreft wordt opgemerkt dat men geen middelen moet gebruiken die de huid te veel prikkelen; meestal werd zwavelstof gebruikt.

Zooals bekend zagen de schrijvers ook zonder behandeling genezing optreden, hetgeen ongeveer 1½ tot 1 maand duurde.

Zur Ernährungsweise und pathogenen Wirkung der kleinen Strongyliden der Pferde. R. WETZEL, Mieszner Festschrift 1930.

Van de grootere strongyliden bij het paard is het bekend dat zij zich met haar bekervormigen mondkapsel aan het slijmvlies van het coecum vastzuigen. De in dezen mondkapsel vastgezogen slijmvliesprop verliest zijn stratum glandulare tengevolge van de herhaalde prikkeling door het zuigen en door de histolytische werking van het secretum der dorsale oesophagusklier van den worm. Deze halfverteerde celelementen en het bloed, dat door beschadiging der peri-glandulaire capillairen vrij komt, dienen als voedsel voor de parasiet.

Omtrent de wijze hoe de kleinere strongyliden zich in den darm gedragen bestond nog geen zekerheid. In het algemeen was de opvatting dat deze zich niet aan den darmwand zouden vasthechten en zich ook niet met bloed zouden voeden.

Bij secties van paarden, spoedig na den dood bleek echter aan WETZEL dat verschillende dezer kleinere strongyliden zich aan den darmwand vastgezogen hadden. Zij lieten echter los korten tijd nadat de darm geopend was.

Dat de meeste onderzoekers dus de wormen vrij in den darminhoud vonden hield verband met het feit dat het onderzoek te langen tijd na den dood geschied was.

Door nauwkeurig onderzoek kon de schrijver aantoonen dat deze kleinere stron-

gyliden zich ook inderdaad aan het darmslijmvlies vasthechten. Een achttal keurige microphoto's toonen ons dezen worm in overlangsche richting gesneden, waarbij men zeer goed kan waarnemen hoe de parasiet zich aan den wand van den dikken darm vasthecht. De door WETZEL onderzochte parasieten bleken in hoofdzaak 12 Trichonema-soorten te zijn en verder Gyalocephalus capitatus, Craterostomum mucronatum, Poteriostomum imparidentatum en P. ratzii.

Het in het mondkapsel dezer wormen vastgezogen gedeelte van den darmwand beperkte zich tot de oppervlakkige lagen van het stratum glandulare. Dit wordt door het herhaalde zuigen vernietigd. De losgelaten cellen en de waarschijnlijk vrijkomende vloeistof dienen als voedsel voor de wormen. Bij enkele wormen (Trichonema insigne, T. elongatum en Posteriostomum-soorten) komt het soms voor dat periglandulaire capillairen geopend worden, waardoor aantoonbare hoeveelheden bloed opgenomen kunnen worden. BAUDET.

Treatment of lateral luxation of the patella in equines. (SHAWCROSS, The vet. journ. 1931, p. 534).

Schr. behandelde luxatie der patella bij een muildier en bij twee paarden door middel van een injectie van joodtinctuur lateraal van de knieschijf, na repositie.

Hoewel na deze injectie een zwelling overbleef, traden recidivi niet weer op.

Hij adviseert bij hardnekkige gevallen een inspuiting van 20 cc. 2½ % tinct. jodii.

Horses poisoned by bryony. BLACKWELL: The vet. rec. 1931, No. 36, p. 911).

Hoewel LONG in zijn „Poisonous Plants of the Farm" de Bryonia niet als vergiftige plant noemt, beschrijft B. drie gevallen van vergiftiging bij paarden welke hij op rekening stelt van bryonia.

De ziekteverschijnselen traden plotseling op en openbaarden zich als volgt: geen eetlust, coma, lichte koliekverschijnselen. De temperaturen varieerden van 39,3° tot 39,9° C., de ademhaling was oppervlakkig en versneld, terwijl de pols langzaam en week, later onvoelbaar werd. In één geval trad tevens een verlamming van alle vier ledematen op.

Ondanks behandeling (van het darmkanaal), stierven alle patienten. Bij sectie had vooral een hevige gastro-enteritis op den voorgrond.

In alle drie gevallen kon worden aangetoond, dat de dieren in de weide bryonia hadden gegeten.

(Bryonia is een plantengeslacht der Cucurbitaceeën, een klimmende heester, welke hier in de varieteiten B. dioica en B. alba voorkomt. (Ref.) W. P. C. BOS.

Gerstenkaff als Krankheitsursache bei Pferden. (Dr. KOCH, Zeitschrift für Veterinärkunde, Juni 1931).

Tijdens de herfstoefeningen werden veel paarden ziek, waarvan de oorzaak niet direct vastgesteld kon worden. Toevalligerwijze werden twee paarden ziek, die in de gelegenheid waren om veel kaf van gerstenstroo te eten. Van de paarden werd veel gevergd, zoodat de voedingstoestand veel te wenschen overliet. Door bijvoederen van haver, hooi en omdat niets anders te krijgen was dan gerstenstroo werd geprobeerd om de dieren weer op krachten te brengen. Juist bij de paarden die in de gelegenheid waren om veel gerstenstroo te eten zag men de meeste ziektegevallen. Bij rectale exploratie bleek een verstopping van het colon te bestaan. Volgens schrijver geeft het gerstenkaf, dat nogal scherp en hard is, een beschadiging van het darmslijmvlies met de daaraan verbonden nadeelige gevolgen. Na dien tijd is het voederen van gerstenstroo en gerstenkaf afgeschaft en verminderde het aantal koliekpatienten aanmerkelijk. C. J. DE GIER.

De behandeling van dikke-darm-catarrhen van paard en hond met clysma's van zilvernitraatoplossing.

In de Wiener tierärztl. Monatschrift van 15 Sept. 1931 deelen GRATEL en RICHTER, assistenten in de kliniek van Prof. WIRTH te Weenen hun ervaring mede omtrent bovenstaande behandeling. Zij gebruiken een oplossing van nitras argenticus

1 : 1000 lauwwarm (20 à 25° C.) en infundeeren deze in een hoeveelheid van 30 à 50 Liter. Door deze groote hoeveelheid te bezigen onder aanwending van een speciaal apparaat (pomp en darmtamponator) eventueel met toepassing der epiduraal anaesthesie gelukt het de vloeistof te brengen tot in den blinden darm.

Hoewel de dosis $AgNO_3$ (30 à 50 gram) zeer groot is, hebben schrijvers daarvan nooit nadeelen gezien. Als de faeces nog brijachtig zijn, de eetlust nog goed is, zal zich te veel voedsel nog in den darm bevinden en is het noodig, eerst een drasticum (bv. bariomyl) in te spuiten. Het is niet noodig gedestilleerd water te gebruiken voor het maken der oplossing. Na éénmaal, hoogstens tweemaal behandeld te zijn, was herstel verkregen, hoewel eenige gevallen van zeer chronischen aard er onder waren. Ook bij een paar honden werd succes gezien ; twee van de vijf genazen, een derde werd op verzoek afgemaakt en de beide andere genazen niet. De dosis bij de honden was 1 à 2 Liter van een oplossing. 1—5 per duizend.

(Hoewel het mij twijfelachtig voorkomt, gezien de soms zeer ernstige pathologisch anatomische afwijkingen van de darmmucosa bij chronische diarrhee van het paard, dat nog van eenige therapie, welke ook, heil is te verwachten, is toch bij voorkomende gevallen bovenstaande behandeling te probeeren ; wij weten toch allen, hoe absoluut ongunstig de prognose is en hoe al onze gewone adstringentia en styptica falen. Des te spoediger zal men dus geneigd zijn, het Ag No_3-clysma eens te beproeven. Ref.).

Über die Ätiologie und Pathogenese der Kreuzlähme des Pferdes, von BIRGER CARLSTRÖM.

In het „Scandinavischer Archiv für Physiologie" is juist een zeer uitvoerig artikel verschenen over de paralytische haemoglobinurie van het paard, dat m.i. belangrijk genoeg is om een lang referaat te rechtvaardigen.

CARLSTRÖM is, dank zij de Rockefeller foundation, in staat geweest aan de interne cliniek der Veeartsenijkundige Hoogeschool te Kopenhagen en daarna te Stockholm anderhalf jaar uitsluitend te besteden aan een onderzoek over deze ziekte, waaraan het laatste decennium reeds verschillenden hebben gewerkt (WESTER, HERTHA, HOBMAIER).

Eerst wordt een uitvoerige beschrijving gegeven van de symptonen en het verloop, wat ik gevoeglijk kan overslaan.

Schrijver heeft één geval bij den ezel waargenomen. Hij is het niet met hen eens, die beweren, dat de croupe-spieren het meest worden aangetast. Volgens zijn ervaring zijn dat de M. iliopsoas en M. quadriceps femoris. In de ernstige gevallen zijn de nieren in de bastlaag vuilbruin gevlekt en de mergsubstantie gestreept, iets gezwollen en gedegenereerd. In de epitheelcellen der Hauptstücke liggen haemoglobinekorrels en men vindt in deze gedeelten sterk degeneratieve veranderingen (vervetting en loslaten der epitheelcellen). Soms vindt men in de verzamelbuisjes lange en dikke haemoglobine-cylinders, die de lumina kunnen verwijden.

Eveneens sla ik over de oudere theorieën over aetiologie en pathogenese (BOLLINGER, SIEDAMGROTZKY-HOFMEISTER, FRÖHNER, de infectietheorieën enz.) om na die van WESTER (1921) even te vermelden het onderzoek van HERTHA in Duitschland, dat even later kwam en ongeveer tot hetzelfde resultaat leidde. HOBMAIER (1928) vat de haemoglobinurie op als een allergisch-anaphylactische ziekte en meent, dat zij principieel niet verschilt van de zg. enzoötische haemoglobinurie ; beide zouden het gevolg zijn eener voedervergiftiging. De sensibiliseering zou bij de eerste veroorzaakt worden door bepaalde bestanddeelen der haver en rogge, bij de laatste door de giftige eiwitstoffen van de Vicia sativa. Men moet aannemen, dat bij beide, door een beschadiging van het darmslijmvlies, een resorptie van vreemde eiwitstoffen mogelijk wordt. Door angiospastische vaatveranderingen treedt necrobiose in de musculatuur op. Vergelijkt men echter de verschijnselen van anaphylaxie bij het paard met die der haemoglobinurie, dan kan men moeilijk beamen, dat HOBMAIER gelijk heeft.

Volgens CARLEUS (1927) worden de spierveranderingen bij de lendenberoerte veroorzaakt door de groote hoeveelheden Kalium, die door de granen aan het

organisme worden toegevoerd. Hij vond het Kaligehalte van het bloed sterk verhoogd.

De haemoglobinurie (als symptoom) is, zooals men weet, op verschillende wijzen uitgelegd. FRÖHNER heeft ze verklaard uit een haemoglobinaemie, die ontstaat door het vrijkomen der spier-kleurstof ; anderen hebben beweerd, dat zoowel spier- als bloedlichaampjes-haemoglobine door de nieren wordt uitgescheiden.

Gelijk bekend, heeft WESTER de haemoglobinurie toegeschreven aan een collaterale hyperaemie in de nieren, waardoor een haematurie ; door het oplossen der roode bloedcellen vindt men echter bijna niet anders dan opgeloste haemoglobine in de urine.

Uit een haemoglobinaemie is ze niet te verklaren, daar deze ten eenen male ontbreekt. CAMUS (1902) constateerde eveneens, dat het serum een volkomen normale kleur had, maar spectroscopisch zag hij het typische oxyhaemoglobine-spectrum. Bij honden, konijnen kon hij aantoonen, dat haemoglobinurie eerst na injectie van zooveel gehaemolyseerd bloed optreedt als overeenkomt met ongeveer 1/57 van de totale bloedhoeveelheid ; het bloedserum, dat dan een haemoglobinegehalte heeft van ± 0.23 % is duidelijk rood gekleurd. Maar een veel kleinere hoeveelheid spierhaemoglobine, die het serum *niet* kleurt, geeft reeds aanleiding tot een duidelijke haemoglobinurie. M. a. w. de drempelwaarde der nieren voor spier-haemoglobine is veel lager dan voor erythrocyten-haemoglobine. In 1910 konden CAMUS en LUCET door intraveneuze injectie van 3 Liter isotonisch gemaakt spierperssap bij paarden haemoglobinurie opwekken, echter niet door de inspuiting der dubbele hoeveelheid bloedlichaampjes-haemoglobine. CARLSTRÖM merkt op, dat deze onderzoekers ten onrechte uitgaan van de meening, dat beide kleurstoffen gelijke kleurintensiteit hebben. MEIJER-BETZ heeft later hetzelfde resultaat gekregen, maar zag geen haemoglobinurie na subcutane of intramusculaire injectie van spierperssap. WESTER, die dit ook heeft nagegaan, komt tot de conclusie, dat deze injecties van spiersap eveneens aanleiding geven tot nierbloedingen en zoodoende tot haemoglobinurie via haematurie. Omgekeerd wijst WESTER erop, dat de soms toch wel door hem waargenomen haemoglobinaemie niet verklaard kan worden door de vrij circuleerende spierkleurstof.

CARLSTRÖM, die in het onmiddellijk gecentrifugeerde citraat-plasma van gezonde paarden nooit spectroscopisch haemoglobine vond, zag de absorptiestrepen hiervan in vele gevallen wel bij zieke paarden, zij het soms ook onduidelijk. Ook kwamen haemoglobinurie-paarden ter behandeling, waarbij geen spoor haemoglobine in het serum te vinden was, terwijl een enkele maal het serum duidelijk haemolytisch was, hetgeen dus geheel met WESTER's bevindingen overeenkomt.

Het is tot nu toe niet gelukt, de spierkleurstof (myoglobine, myochroom, myohaematine) in zuiveren vorm te verkrijgen. Men weet dus ook niet, of ze identisch is met de gewone haemoglobine, al hebben beide stoffen ook alle chemische eigenschappen gemeen. Spectroscopisch alleen zouden ze te onderscheiden zijn, doordat de absorptiestrepen der spierhaemoglobine iets meer naar links (rood) liggen. Het verschil is klein : 3 à 5 μ.

CARLSTRÖM heeft dit verschil het duidelijkst gezien als hij beide spectra boven elkaar bekeek. Op deze wijze onderzocht hij het bloed en de urine van proefpaarden die met spiersap of met gehaemolyseerd bloed werden ingespoten (intraveneus).

Met kleine hoeveelheden myoglobine kreeg hij geen resultaat, met grootere wel : in een paar gevallen geen of weinig spierkleurstof in het *plasma*, wel in de rood verkleurde *urine*.

Meer bewijzend vind ik zijn bevinding, dat hij *steeds* myoglobine resp. metmyoglobine in de urine van haemoglobinurie-paarden zag en geen bloedkleurstof. Hij slaat daarom den naam myoglobinurie voor in plaats van haemoglobinurie.

Vervolgens heeft CARLSTRÖM het bloed onderzocht op : aantal bloedcellen, bezinkingssnelheid, zuurgraad, aminozuren, kreatinine, reststikstof, glucose, calcium, phosphorzuur. Melkzuur kon C. in vermeerderde hoeveelheid aantoonen

in het bloed (evenals HERTHA), doch dit was ook het geval met proefpaarden, die na eenige dagen rust werden gebruikt en dan werden onderzocht. Bij de ernstige gevallen van haemaglobinurie echter overschrijden de hoeveelheden melkzuur de physiologische grenzen.

Het glycogeen-gehalte der spieren van normale paarden verschilt (1.22—2.59%) evenals dat van verschillende spieren van hetzelfde dier (het rijkst was de M.pectoralis). Het is grooter in de spieren van haemoglobinurie-paarden.

In een nog te verschijnen slotartikel zullen medegedeeld worden de experimenten waarbij het gelukt is, bij paarden de ziekte met opzet te verwekken.

Insufficientie van de tricuspidalis bij een troepenpaard en metingen van de wanddikte van het rechter hartoor bijs lachtpaarden. (Oberveterinär HÜTTENREITER, Zeitschr. f. Veterinärkunde, Nov. 1931).

Beschreven wordt een uitvoerige ziektegeschiedenis van een troepenpaard met tricuspidalis-insufficientie. Van de klepgebreken komt deze het minst bij het paard voor. In 17 jaren tijds werden in het Duitsche leger bij 380 paarden een hartklepgebrek geconstateerd, dus niet meer dan ± 22 per jaar. Schrijver geeft een overzicht van de tot nu toe gepubliceerde gevallen van tricuspidalis-insufficientie bij het paard, dat echter zeker wel geen aanspraak op volledigheid zal kunnen maken.

Zijn eigen geval betrof een 19 jaar oud paard, dat in 1928 een koliekaanval kreeg en eenigen tijd voor een darmcatarrh in behandeling bleef. Daarna bleef het dier slap en lusteloos, had voortdurend te hooge temperatuur en een onregelmatige pols van 62 p. m. Later ontwikkelde zich aan de onderborst en vervolgens ook aan de voorbeenen een oedemateuze zwelling, terwijl de hals- en borstvenen sterk gestuwd waren. Een positieve venenpols werd zichtbaar, rechts duidelijker zwelling dan links. Hartdemping vergroot, bonzende harttonen met een systolisch insufficientie-geruisch. Ademhaling 24, ingespannen. Na langdurige behandeling met cardiotonica en therapeutica tegen de bijna voortdurend aanwezige „darmcatarrh" werd het dier ten slotte na een jaar afgemaakt. De oedemen waren inmiddels verdwenen, de temp. was normaal geworden.

Bij sectie werd gevonden een vergroot hart (gewicht 4750 gr., omvang langs de coronairvaten 61 cm); rechter kamer verwijd; een van de drie kleppen aan haar vrije rand verdikt (dikte 3.8 m.m.), terwijl zich hier ook een rij knobbeltjes bevonden. Iets dergelijks was met de tweede het geval, terwijl de derde intact was. Ook de rechterboezem was sterk verwijd. Tusschen de spierstrooken leek de wand van het rechter hartoor erg dun (0.9—1.8 mm), wat aanleiding was om het meten van de wanddikte van dit gedeelte bij 10 andere slachtpaarden en waarover schrijver in de literatuur niets kon vinden. Het bleek, dat de wanddikte tusschen de spierbalken aan het hartoor kleiner is dan van den boezem. De dikte varieerde van 1.9—2.1 m.m. BEIJERS.

ZIEKTEN VAN HERKAUWERS.

Örtlicher Darmmilzbrand bei einem notgeschlachteten Ochsen (GLÄSSER, D. Tierärztl. W.schr. 1930, No. 14, S. 209).

Een 4-jarige os, die gedurende eenige dagen ziek was geweest en verschijnselen vertoonde van indigestie (niet eten, kreunen), werd den avond van den vierden dag in nood geslacht. Bij sectie was het hart bloedleeg, het epicard met kleine bloedingen bedekt, terwijl over het geheel het darmslijmvlies van het duodenum iets gezwollen en rood was. Op verschillende plaatsen hiervan echter kwamen intensieve ontstekingshaarden voor, van croupeusen tot diphterischen aard. De dundarm-klieren waren gezwollen. De milt was vergroot, de pulpa echter niet zoo „vloeibaar" als bij anthraxgevallen gewoonlijk het geval is.

Bacteriologisch werden in de milt coli-achtige staafjes gevonden, maar geen miltvuurbacillen. Ook de precipitine-reactie met hoogwaardig serum was negatief.

Bij bacteriologisch onderzoek der lymphklieren werden echter behalve genoemde bacteriën ook miltvuurbacillen gevonden, terwijl cultureel eveneens miltvuur kon worden aangetoond.

Wij hebben dus hier een geval van locaal miltvuur bij het rund, dat voornamelijk bij het varken bekend was. Eigenaardig is echter het ontbreken der bacillen in de milt en het negatieve verloop der precipitine-reactie.

Septicémie épidémique à pneumocoques chez les bovins adultes. (LEBAILLY, Rev. Vét. et Journ. de Méd. Vét. 1931, p. 543).

Hoewel de besmettelijke epizoötisch optredende runderziekten in de meeste gevallen voorkomen bij jonge kalveren, was schr. in de gelegenheid een contagieuse ziekte met letalen afloop te bestudeeren onder een kudde van 70 volwassen runderen van 1 tot 3 jaar oud, waaraan 8 dieren stierven.

Als verschijnselen werden waargenomen: spierrillingen, geen eetlust, angstuitdrukking, geen herkauwen, lichte tympani met coliekverschijnselen, dunne, later bloedige ontlasting. De temp. was 40—41°; ademhaling versneld, slijmvliezen hyperaemisch met bloedingen; binnen 24 uur trad de dood in.

Bij sectie bleek het aderstelsel overvuld met donker, visceus bloed, terwijl onder de huid puntbloedingen voorkwamen. Verder waren de spieren gedegenereerd, evenals de vergroote lever, terwijl de milt, die niet in vorm en grootte veranderd was een „gekookt" voorkomen had. Nieren en longen waren gestuwd, het myocard gedegenereerd. In de ingewanden werden haemorrhagische haarden gevonden.

Door middel van bacteriologisch onderzoek van organen en beenmerg, werd een pneumococcus aangetoond, welke gemakkelijk op glucose-bouillon werd overgeënt.

Men slaagde er in, uit deze culturen een vaccin te bereiden, waarmee de rest der kudde werd geënt. Na deze enting, waarbij natuurlijk door middel van den thermometer eventueel aangetaste dieren werden opgespoord, en met een zwakkere cultuur behandeld, kwamen geen ziektegevallen meer voor. W. P. C. Bos.

Mediaverkalkung der Aorta Abdominalis, Thrombose der hinteren Hohlvene und Thrombose von Darmvenen bei einer Kuh. (Dr. HEINRICH HESS, Berl. Tier. Woch. Sept. 1931).

Een 12-jarige koe werd na het loopen over een afstand van 8 K.M. plotseling ernstig ziek en moest in nood geslacht worden. Bij de slachting bleek, dat het hart 2 × zoo groot was als normaal, maar aan hartspier en kleppen kwamen geen veranderingen voor. Eerste gedeelte van de aorta normaal, doch 15 c.M. verwijderd van het hart was de wand hard en onelastisch. Op de intima van de aorta waren over het geheele verloop eigenaardige harde, witachtige plaatsen te zien. Histiologisch bleek dat er een ernstige verkalking in de media bestond. De lever was sterk vergroot. Tusschen de beide bladen van het darmscheil bevond zich op verschillende plaatsen een groote hoeveelheid gestold bloed. De bloedingen waren veroorzaakt doordat de afvoerende bloedvaten verstopt waren door een thrombus. In de vena cava caudalis was eveneens een groote thrombus aanwezig (25 c.M. lang en 5 à 7 c.M. breed). De oppervlakte van de thrombus was ruw en niettegenstaande de grootte was de vena niet volkomen afgesloten. Histiologisch bestond de thrombus uit een fibrineuze massa met hier en daar sterk roodgekleurde plaatsen door roode bloedlichaampjes. Verkalking in de aorta komt bij oudere runderen meermalen voor, doch ernstige ziekteverschijnselen ziet men in den regel niet. In dit geval is door de harde aortawand en de sterk vergroote lever een stuwing in de vena cava caudalis ontstaan en de thrombose-vorming begunstigd. Misschien is de aanleidende oorzaak geweest een infectieuze dundarmaandoening, waardoor een locus min. resist. ontstaan was en dientengevolge de ernstige leververgrooting. C. J. DE GIER.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Ondergeteekende heeft de eer ter kennis van de leden van de Algemeene afdeeling te brengen, dat de kwitanties ter inning van de contributie over het loopende jaar — voor zoover deze niet van tevoren is gestort op de rekening van de Maatschappij bij de Twentsche Bank alhier (giro no. 1417) — omstreeks den 4den Februari a.s. zullen worden aangeboden.

In herinnering wordt gebracht, dat de contributie voor de leden in Nederland ƒ 24.— en voor de overige ƒ 20.— bedraagt.

Ten einde porto- en zegelkosten te besparen, wordt verzocht om bij storting op de bankrekening of eventueele toezending per postcheque of postwissel het betrokken stortingsbewijs als kwitantie te willen aanmerken. Eenzelfde verzoek wordt gericht tot de penningmeesters van de bijzondere afdeelingen ten aanzien van de overmaking van contributies van de leden dier afdeelingen.

De penningmeester,
W. VAN DER BURG.

Afdeeling Groningen-Drenthe. Vergadering van 12 Dec. 1931. Aanwezig 24 leden en 2 gasten.

Ingekomen een adres van de Rijksvoorlichtingsdienst voor Pluimveeteelt, met verzoek, aan de praktiseerende leden der afdeeling te vragen zich bereid te verklaren aan de pluimveehouders advies te verstrekken bij voorkomende ziekte onder de kippen, zonder dat dit te bezwarende kosten voor hen meebrengt, een en ander met het doel meer aanraking te bevorderen tusschen den dierenarts en den pluimveehouder en een meer systematische bestrijding der pluimveeziekten in de hand te werken.

Geen der aanwezige practici toonde zich onwillig aan dit verzoek te voldoen, waarvan kennis zal worden gegeven aan gemelden Dienst. Nog steeds is er geen afdoende regeling verkregen met het Gen. v. Landb. in Drenthe betreffende enttarieven van varkens tegen vlekziekte. Besloten werd het desbetreffend bestuur voor te stellen, dat de practici, ieder voor zich, deze aangelegenheid zullen oplossen met de plaatselijke landbouwvereenigingen.

Dr. v. d. KAMP bracht verslag uit van het verhandelde ter algem. vergadering en knoopte daaraan vast een eigenaardig geval van miltvuur bij een koe, die reeds eenige dagen ziek was en oedeem aan de ledematen had. Een nauwkeurig onderzoek bij sectie resp. bact. onderzoek, bracht miltvuur aan het licht.

Als lid der afd. wer daangenomen de heer O. BOSGRA te Groningen. Hierna hield Dr. A. CLARENBURG (Utrecht) een voordracht overvleeschvergiftiging, speciaal *die* welke door paratyphus-infectie veroorzaakt worden. Bij mensch en dier verschillen de paratyphus-vormen, waarvan de bacillen zich onderscheiden o.a. door de reactie op suiker (*Schottmüller* bij den mensch, *Gärtner* bij het kalf, *Suipestifer* bij het varken). De paratyphus-vormen der dieren zijn, als zoodanig, voor den mensch niet gevaarlijk, wel het vleesch van daaraan lijdende dieren, waardoor dan de *eigenlijke* vleeschvergiftigingen ontstaan, waaronder men te verstaan heeft: het vrij plotseling, hevig ziek worden van een groot aantal individuen, die van dat vleesch (of de vleeschwaren daaruit bereid) hebben gegeten. Men verklaart een en ander door een zeer sterke vermeerdering van bacillen, resp. toxinen, in het vleesch en niet minder in de bereide vleeschwaren (b.v. worst), zoodat het kan gebeuren, dat het gebruik van het versche vleesch *geen* en dat van de daaruit bereide worst, *wel* vergiftiging ten gevolge heeft. De bacillen verspreiden zich door het lichaam (organen en spieren) van uit den aangetasten darmwand (intestinale vorm). Bacteriologisch organen- en vleeschonderzoek is dan ook steeds noodig en meestal zal het geraden zijn, ook bij gevallen van locale paratyphose, *niet* goed te keuren daar toch dikwijls verspreiding het geval is.

Spreker acht het waarschijnlijk dat het meerendeel van de feitelijke vleesch-

vergiftigingen ontstaan door het verwerken van ongekeurd, ondeugdelijk vleesch en dat de *vleeschkeuring* hierbij dus vrij uitgaat ; immers de meeste gevallen worden geconstateerd bij produkten uit 3e rangs slagerijen. Het is van het grootste belang voor een stelselmatige bestrijdingsmethode, dat de *oorzaken* nauwkeurig worden opgespoord, niet alleen door onderzoek van de produkten die genuttigd zijn, doch ook van de mest, de menschelijke faeces, bloedserum enz. Er moet medewerking bestaan, ook van medische zijde.

Zeer van deze feitelijke vleeschvergiftiging verschillend, doch in den volksmond ook dikwijls als zoodanig aangemerkt, is de voedselvergiftiging. Hierbij is het verloop veel langzamer, soms 10 dagen na het gebruik en beperkt zich het aantal slachtoffers tot enkele gevallen, b.v. sommige of alle leden van een gezin, terwijl andere gezinnen, die ook van hetzelfde voedsel aten, gezond bleven.

Het voedsel — als zoodanig — kan dus de oorzaak niet zijn, doch hier zal een rol spelen de een of andere plaatselijke verontreiniging, resp. besmetting van het voedsel, b.v. met miltvuurbacillen, met paratyphus, afkomstig van smetstofdragers (b.v. de huisvrouw, de keukenmeid, de kok, alhoewel op dit gebied spreker geen positieve gevallen bekend zijn), door water, insecten enz.

Aan het slot zijner interessante voordracht gaf Dr. CLARENBURG een uiteenzetting van de vergiftiging na het eten van pudding (toebereid met versche duiveneieren) in het Militaire Hospitaal te den Haag, (Dit geval zal als artikel in het Tijdschrift verschijnen).

De voordracht van Dr. CLARENBURG gaf aanleiding tot het doen van enkele vragen die welwillend werden beantwoord, waarna de vice-voorzitter spreker dank bracht voor hetgeen hij ons op zoo'n duidelijke wijze had uiteengezet.

Bij „Rondvraag" werd behandeld de mogelijkheid om voor de practici een vlotte oplossing te verkrijgen inzake de techniek van de nieuwe pullorum-reactie. Op voorstel van VINK zal er in Januari een bijzondere vergadering worden gehouden, waarin van verschillende practici mededeelingen worden verwacht omtrent de resultaten van de door hen gebruikte, in den handel aanbevolen, nieuwere praeparaten.

Een gezellig samenzijn en diner was het slot van deze nuttige bijeenkomst.

KROES.

BERICHTEN.

Jubileum Prof. Dr. J. WESTER.

Ondergeteekenden deelen belangstellenden mede, dat er gelegenheid zal zijn, Prof. WESTER bij zijn 25-jarig ambtsjubileum te complimenteeren op Maandag 1 Februari, des middags tusschen $3^1/_2$ en 5 uur in Hotel des Pays-Bas, Janskerkhof. Aldaar zal te 4 uur hem het door den Heer P. v. d. HEM geschilderde portret worden aangeboden.

BEIJERS.
KREDIET.

Gironummer 42668.

Jaarboekje 1932

Tengevolge van verschillende technische moeilijkheden ter drukkerij, die nog voortspruiten uit den brand van Augustus l.l., kan het Jaarboekje eerst in de tweede helft van Januari verschijnen.

De Redactie vertrouwt echter, dat het in volgende jaren zal gelukken, dit boekje in de eerste helft van Januari het licht te doen zien.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslag over 1930 van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid.

Ofschoon uit den aard der zaak de werkzaamheden van de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium ons het meest interesseeren, vindt men ook in het verslag van de Bacteriologische-Biologische Afdeeling eenige gegevens vermeld, die voor ons van belang zijn.

Zoo wordt medegedeeld, dat bij het onderzoek naar typhus- of typhusachtige bacillen in 73.58 % der gevallen, waar bacillen in het bloed zijn gevonden, het typhusbacillen waren en in 26.07 % paratyphus B. bacillen. Zesmaal werd in faeces en éénmaal in bloed in rundergal naar Gärtnerbacillen gezocht. In faeces werd deze bacil driemaal, in bloed in rundergal 1 maal gevonden.

Bij het onderzoek van 110 ratten, uit Gouda ontvangen, op icterus infectiosus bleken 21 ratten leptospirae te herbergen.

Een 252 maal werd bloed ingezonden van patiënten, verdacht te lijden aan febris undulans. De agglutinatieproef viel 51 maal positief uit.

Van 21 monsters etter, faeces, sputum, bloed of punctievocht werd in 2 gevallen actinomycosis gevonden.

De complementbindingsreactie t.o.v. echinococcenvloeistof werd 168 maal verricht ; zij was 43 maal (25.59 %) positief. Bij het onderzoek van 209 faecesmonsters op wormeieren werden 1 maal de leden van taenia saginata gevonden.

Wat de veterinaire afdeeling betreft, vermeldt het verslag, dat het aantal routine-onderzoekingen op veterinair gebied in 1930 weer gestegen is, n.l. van 1176 in 1929 tot 1587 in 1930. Met het aantal pathologisch-anatomische onderzoekingen werden in totaal een 2017-tal onderzoekingen verricht, zeer zeker geen gering aantal.

In het geheel werden 639 monsters vleesch, eventueel met organen, ter onderzoek op steriliteit toegezonden. Deze monsters waren afkomstig van 59 paarden (waarvan 43 noodslachtingen en 16 gestorven dieren), 282 runderen (222 noodslachtingen en 60 gestorven), 134 varkens (124 noodslachtingen en 10 gestorven) 73 kalveren (66 noodslachtingen en 7 gestorven), 6 schapen (5 noodslachtingen en 1 gestorven) en 2 geiten (noodslachtingen). Een positief bacteriologisch onderzoek werd gevonden bij 5 noodslachtingen van paarden (13 %) en 1 gestorven paard (6 %), bij 15 noodsl. runderen (7 %) en 2 gestorven runderen (3 %), bij 20 noodsl. varkens (16 %) en 4 gestorven varkens (40 %), bij 9 noodslachtingen van kalveren (14 %), en bij 1 noodslachting van een schaap (20 %).

Bij een 37-tal monsters, bestaande uit vleesch en vleeschwaren en 1 portie kaas, werd met negatief resultaat naar de aanwezigheid van pathogene micro-organismen gezocht. In 20 gevallen, waarbij ziektegevallen bij menschen waren waargenomen, kon een besmetting van vleesch of vleeschwaren met paratyphusbacillen worden vastgesteld. 7 maal werd de Gaertnerbacil gevonden, 2 maal de bac. paratyphi B Aertrijcke en 1 maal bac. suipestifer. De Gaertnergevallen hadden 5 maal betrekking op worst en 2 maal op rundvleesch, de Aertrijckebacillen kwamen 1 maal voor in gebraden rundvleesch en 1 maal in een 6-tal worstsoorten. De suipestiferbacillen waren afkomstig uit een 5-tal worsten, die voor het grootste gedeelte uit varkensvleesch waren bereid.

Slechts in 1 geval kon de herkomst van de besmetting worden nagegaan. Dit betrof een intravitale infectie met Gaertnerbacillen bij een rund, vermoedelijk in aansluiting aan een darmaandoening. De verdeeling der vleeschvergiftigingsgevallen over de verschillende maanden van het jaar was als volgt : April 3, Mei 1, Aug. 1, Oct. 1, Nov. 1 en Dec. 3. Dat de vergiftigingsgevallen voornamelijk in den zomer voorkomen, zooals in de literatuur wel wordt aangegeven, kon dus voor de gevallen in 1930 niet worden aangetoond.

In het geheel werden 81 monsters vleeschmeel, 38 monsters technisch vet en 22 monsters afvalwater op pathogene kiemen onderzocht, echter zonder resultaat.

Op verzoek van den veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid werd een uitgebreid onderzoek verricht over de levensvatbaarheid van cysticercus

inermis, zulks in verband met de resultaten van de bekende proefnemingen van VAN SANTEN.

In een bijlage vindt men deze onderzoekingen in extenso weergegeven.

Een artikel hierover verscheen in ons tijdschrift (1 Jan.No. 1932).

Over de invoerkeuring van vleeschwaren.

In de Tweede Kamer heeft de Heer LOVINK, tevens burgemeester der gemeente Alphen a. d. Rijn, over de invoerkeuring gesproken. De Minister van Arbeid heeft daarop als volgt geantwoord:

„De geachte afgevaardigde, de Heer LOVINK, heeft gesproken over de vleeschkeuring. Het is den geachten afgevaardigde bekend, dat die bij de vleeschkeuringswet is geregeld. Daarin komen wij tegen de keuring van het vleesch vóór en na de slachting; voorts bij den invoer van het vleesch in de gemeente, waarbij er uitsluitend op mag worden gelet, of het vleesch nog verkeert in den toestand, waarin het bij de keuring verkeerde. Vervolgens geeft die wet voorschriften aangaande de bereiding van vleeschwaren. Nu is het eigenlijk toezicht op de naleving der wet aan de gemeenten opgedragen. De geachte afgevaardigde meent, dat wanneer er een gemeentelijke verordening was, dit toezicht scherper zou zijn en daarom betreurt hij het, dat een verordening als van de gemeente Alphen in twee instanties onverbindend is verklaard, en hij vreest, dat de Hooge Raad een zelfde uitspraak zal geven. In tegenstelling tot den geachten afgevaardigde *verheug ik mij er over, dat de rechterlijke macht er zoo over denkt.* De zaak is door de wettelijke regeling Rijkszaak geworden en onttrokken aan de gemeentelijke autonomie.

Het zou volkomen onjuist zijn hier gemeentelijke verordeningen te willen maken of in stand te houden. En nu moge de geachte afgevaardigde er op wijzen, dat in de wet niet expressis verbis is opgenomen het verbod, om gemeentelijke vleeschkeuringsverordeningen te maken, maar dat is niet noodig. *Immers alleen door het feit, dat een zaak bij de wet geregeld is, is zij aan de gemeentelijke autonomie onttrokken.*

De keuring van vleesch bij invoer is nog wel een van de onderdeelen, die bij de wet nader bijzonderlijk geregeld zijn; hier had de gemeente zich dus a fortiori van het maken van een verordening moeten onthouden. De strekking van de vleeschkeuringsdienst is in het algemeen deze geweest: geen gemeentelijke barrières bij het vleeschvervoer. Wij hebben hier de beroemde „Freizügigkeit des Fleisches", zooals de Duitschers het met een geleerd woord noemen."

In het Kerstnummer van de Vee- en Vleeschhandel van 22 Dec. bespreekt een der medewerkers aan dat blad bovenstaande kwestie nog eens in verband met de ministerieele uitspraak. Hij schrijft o.a.: Z. E. heeft verklaard, dat, tengevolge van het feit, dat de keuring van vleesch en vleeschwaren door de vleeschkeuringswet geregeld is, dit onderwerp Rijkszaak is geworden en onttrokken aan de gemeentelijke autonomie.

Aannemende een oogenblik, dat deze stelling juist is, dan mag het toch wel ten zeerste verwondering wekken, dat geen der talrijke gemeentelijke verordeningen, welke het ter keuring aanbieden van ingevoerde vleeschwaren voorschrijven, achterhaald is door het vernietigingsrecht der Kroon.

Art. 193 der Gemeentewet bepaalt, dat plaatselijke verordeningen niet treden mogen in hetgeen van algemeen Rijksbelang is. Het 2de lid van genoemd artikel kent de beoordeeling der vraag of een verordening treedt in hetgeen Rijkszaak is uitsluitend toe aan de Kroon en de Rechter heeft dit dus niet te toetsen. De Kroon is dus feitelijk, volgens 's Ministers eigen oordeel, al jaren in gebreke gebleven, n.l. door de betrokken verordeningen niet te vernietigen.

De Kantonrechter te Alphen a. d. Rijn, en zeer waarschijnlijk ook de Haagsche Rechtbank, hebben de verordening in kwestie niet-verbindend verklaard wegens strijd met de Vleeschkeuringswet. Volgens het oordeel van de beide rechterlijke instanties heeft de vleeschkeuringswet de bedoeling de keuring van vleeschwaren volledig te regelen en zou voor aparte gemeentelijke voorschriften in deze geen plaats zijn, zoodat deze in strijd zijn met de vleeschkeuringswet. Hieromtrent

kan in de eerste plaats opgemerkt worden, dat een *aanvullende gemeentelijke regeling nog niet in strijd is met de wet*, eerstgenoemde stelt geen wettelijke bepalingen ter zijde, noch geeft daarvoor nieuwe in de plaats.

Ten tweede is volgens de leer van den Hoogen Raad de gemeentewetgever bevoegd ten aanzien van een regeling der Rijkswet aanvullend op te treden, tenzij in de wet — dus in casu de vleeschkeuringswet — tot uiting zou zijn gekomen, de wil van den Rijkswetgever om de stof dier wet uitsluitend te regelen. Hierom draait deze zaak.

Ondanks de rechterlijke beslissingen kan twijfel aan dit laatste bestaan. Zoo mag gewezen worden op het feit, dat de wijze van vervoer en verpakking van vleeschwaren bij de Wet — ook bij de Warenwet — totaal niet geregeld is. Zou nu de gemeentelijke wetgever hier niet regelend mogen optreden? In dit verband mag er de aandacht op worden gevestigd, dat de Minister van Arbeid destijds in zijn „Ontwerp-verordening op den keuringsdienst" zelf het opnemen van een verbod om vleeschwaren op den openbaren weg ten toon te stellen uit een hygiënisch oogpunt meende te moeten aanbevelen. De scheidingslijn tusschen hetgeen de gemeente wèl en niet nader mag regelen ten aanzien van vleeschwaren is dus wel moeilijk te trekken. Wij zijn dan ook in hooge mate benieuwd naar de uitspraak in hoogsten aanleg van den Hoogen Raad.

Bij arrest van genoemd College van 18 Mei 1931 (Weekblad voor het Recht No. 12307) betreffende een gemeentelijke politieverordening is nog eens duidelijk vastgelegd:

1e. dat de vraag of een gemeentelijke verordening treedt in hetgeen van algemeen Rijksbelang is, *niet* ter beslissing van den rechter staat, doch aan de administratieve machten ter beoordeeling is overgelaten, en

2e. dat in het algemeen de gemeentewetgever bevoegd is ten aanzien van een regeling der Rijkswet aanvullend op te treden.

Jaarverslagen. 1930.

Vleeschkeuringsdienst Midwoud.

In verband met het, in Nov. 1931, 5 jaar bestaan van de inrichting, verschijnt het jaarverslag later dan gewoonlijk.

Wat de Gewone Dienst betreft (keuring van bedrijfsslachtingen) vermeldt het verslag, dat 1930 minder druk was dan 1929. Tuberculose werd vastgesteld bij ruim 25 % der runderen en ruim 2 % der varkens. Cysticercose is niet waargenomen. Echinococcose kwam voor bij 31 runderen (van de 566) en 44 paarden (van de 277 stuks). Er wordt op gewezen, dat in den kring Midwoud de verkoop van vleeschwaren toeneemt en dit niet altijd geschiedt in winkels die in overeenstemming zijn met winkels, die aan de eischen van de wet voldoen. Er wordt dan ook overwogen, of het uit een billijkheidsoogpunt tegenover de slagers, die hun zaken in overeenstemming hebben gebracht met de eischen van de vleeschkeuringswet, niet gewenscht is iets in de gemeentelijke verordening omtrent vleeschwarenverkoop op te nemen.

Onder de rubriek Noodslachtplaatsen wordt medegedeeld, dat deze afdeeling nog steeds het dure paardje van den stal is. Ook in 1930 weer een verlies van *f* 2.361.88. Zoo langzamerhand zal het bij de Commissie van Toezicht een punt van ernstige overweging worden of de exploitatie van de noodslachtplaats, hetzij door tariefsverhooging, hetzij door bezuiniging op de uitgaven, b.v. door het laten vervallen van den ophaaldienst, sluitend kan worden gemaakt.

In de verwerkingsinrichting werden verwerkt 284 vullingen, uit ongeveer 142.000 K.G. ruw materiaal bestaande. Geproduceerd werden 16.151 K.G. vet en 30.703½ K.G. destructormeel. Niettegenstaande de prijzen van vet en diermeel omlaag gingen, is nog een winst gemaakt van *f* 646.12½. In eenige graphische voorstellingen worden in beeld gebracht de vetprijzen over de jaren 1927—1930, de meelprijzen, de vetproductie en de vetprijzen, totale productie van vet en het aantal vullingen. Uit deze laatste voorstelling blijken de moeilijkheden van het bedrijf. De ophaaldienst functionneerde uitstekend. De vetproductie speelt, volgens SCHUYTE-

MAKER, vooral een groote rol bij het rendabel maken van een destructiebedrijf. Dit wordt z. i. weleens te veel voorbij gezien en de zaak alleen uit een oogpunt van diermeelwinning bekeken. Wat betreft de beoordeeling van het diermeel, huldigt S. het standpunt, dat de naam van het bedrijf, waar het product gewonnen wordt, vooral beslissend zal moeten zijn in de waardebepaling voor de koopers van de producten. In 1930 is men begonnen met oriënteerende proeven te nemen over de waarde en „mogelijk schadelijke" gevolgen van het verstrekken van lijmstoffen aan varkens. Tot dusver werden deze extractief-stoffen als meststof op grasland gebruikt.

Leiden. Vermeld wordt, dat de wettelijke bepalingen, meer in het bijzonder de keuring betreffende, nog niet overal met de noodige zorg worden nageleefd ; dit werd o.a. meermalen ondervonden bij den invoer van vleesch, dat in andere diensten was goedgekeurd. Of de ambtenaren het recht hebben, dergelijk vleesch om andere redenen dan bederf, af te keuren, schijnt lang niet zeker, ook al komt vast te staan, dat bij de eerste keuring ernstige fouten zijn gemaakt.

Over deze materie zijn reeds verschillende gemeenten in een proces geraakt. Het wordt hoog tijd, dat de regeering hier ingrijpt en door wetswijziging de mogelijkheid schept om vleesch, dat bij invoer in een andere gemeente ten onrechte blijkt te zijn goedgekeurd, af te keuren of voorwaardelijk goed te keuren, zonder dat de gemeente de kans loopt in rechten te worden aangesproken.

Behalve de gebruikelijke inspecties bij slagers en vleeschwarenverkoopers werd 133 maal een onderzoek ingesteld van vervoermiddelen van boden en schippers en 190 maal van de bestelgoederenloods der Ned. Spoorwegen. Herhaaldelijk werden hierbij overtredingen ontdekt met betrekking tot het in voorraad hebben van ingevoerde vleeschwaren, die niet ter keuring waren aangeboden.

Herinnerd wordt aan de vleeschvergiftiging te Warmond, waarvan de oorzaak bleek gelegen te zijn in het gebruik van rundvleesch, van elders ingevoerd, en niet ter keuring aangeboden.

Gewezen wordt op de moeilijkheid van vele gemeenten, op 1 Juni 1932 in het bezit te zijn van een destructor, vooral nu de N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken met haar plan tot oprichting van een destructor in de omgeving van Woerden niet verder gaat.

Tuberculose werd vastgesteld bij 11.08 % der stieren, 45.10 % der koeien, 1.16 % vette kalveren, 5.32 % graskalveren, 0.16 % nuchtere kalveren, 6.20 % varkens, 0.57 % der schapen, 2.27 % der geiten en 0.12 % der paarden.

Bact. vleeschonderzoek werd verricht bij 180 dieren, te weten 2 stieren, 57 koeien, 6 graskalveren, 7 vette kalveren, 18 nuchtere kalveren, 15 paarden, 61 varkens en 14 schapen.

Kiemhoudend was het vleesch in de volgende gevallen : 2 koeien (noodslachting) met perforatief-peritonitis, 2 koeien (noodslachting) met mastitis, 1 koe (noodslachting) post partum, geen afwijkingen, 1 koe (noodslachting) met paraplegia post partum en endometritis, 1 koe (gestorven) met retentio secundinarum, 1 koe (gestorven) met multipele long-necrosen, 1 varken (bedrijfsslachting) met perforatief-peritonitis, 17 varkens (bedrijfsslachting) met vlekziekte, 1 varken (noodslachting) 1 varken met endocarditis valvularis, 1 varken (noodslachting) met borstziekte, (gestorven) met cystitis, 1 varken (gestorven tijdens transport) geen orgaanafwijkingen, 3 nuchtere kalveren (bedrijfsslachtingen) met polyarthritis, 1 nuchter kalf (bedrijfsslachting), te bloedrijk, 1 nuchter kalf (tijdens het leven z.g. flauw) geen orgaanafwijkingen en 1 schaap (gestorven) bloedrijk, geen orgaanafwijkingen.

Cysticercus inermis werd aangetroffen : *levend* bij 4 stieren, 5 koeien, en 1 ingevoerde koe uit Duitschland, en 1 graskalf, *afgestorven* bij 16 stieren, bij 1 pinkstier, 27 koeien, 2 ingevoerde koeien uit Duitschland, 10 graskalveren.

Winstsaldo ƒ 49.561.08.

Helmond. Op 18 Sept. 1930 werd het nieuwe slachthuis in gebruik genomen. Besloten werd zich aan te sluiten bij den N. Br. Christelijken Boerenbond, wat betreft de destructie van afgekeurd vee en vleesch. Mededeeling wordt gedaan

van een kleine vleeschvergiftiging te Mierlo, veroorzaakt door het eten van worst. Er werden Gaertnerbacillen uit deze worst gekweekt.

Verliessaldo bedroeg *f* 103.45.

De electrische bedwelming in Engeland.

Naar de Veterinary Record mededeelt (Jg. 11, 1931, pg. 1189), wordt in Engeland de electrische bedwelming van slachtdieren gepropageerd door de „General Radiological and Surgical Apparatus Co Ltd. London". Deze maatschappij brengt n.l. een apparaat in de handel, „The Gun S. R. V. Electrolethaler", dat in 2 modellen verkrijgbaar is. Bij gebruik van dit toestel zouden de dieren onmiddellijk bewusteloos worden. Ook vindt het wel toepassing als apparaat voor het dooden van honden en katten, terwijl het bovendien gebruikt kan worden bij operaties, waarbij het dier alleen in narcose mag komen.

De destructie van vleesch.

De Ver. van Nederl. Gemeenten deelt in het Weekblad voor gemeentebelangen mee, dat de stichting door de N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken van een destructor, die het westelijk deel van ons land zou moeten bedienen, door de ongunstige oeconomische omstandigheden vertraging heeft ondervonden. Zonder medewerking van het Rijk bij de kapitaalverschaffing zou deze stichting voorloopig niet mogelijk zijn. Reeds het vorige jaar hebben genoemde vennootschap en de Ver. van Nederl. Gemeenten om deze medewerking gevraagd. Hoewel het overleg, dat hierover met de regeering wordt gevoerd, nog niet geheel beëindigd is, verkeert dit thans wel in zoodanig stadium, dat de gen. vereeniging vrijheid heeft gevonden, aan de gemeenten, die bij de stichting van den bedoelden destructor belang hebben, te berichten, dat bij de vereischte medewerking van de gemeenten, deze stichting, onvoorziene omstandigheden voorbehouden, voortgang zal kunnen hebben.

Deze mededeeling wordt vooral verstrekt omdat bij sommige gemeenten ongerustheid bestaat over het verstrijken, op 1 Juni 1932, van den termijn, binnen welken nog ontheffing van de verplichting tot destructie mogelijk is. Zelfs indien zeer spoedig met de stichting van den destructor wordt begonnen, zal deze toch niet vóór bovengen. datum in werking kunnen zijn. Niet waarschijnlijk wordt het intusschen geacht, dat voor de gemeenten moeilijkheden zullen ontstaan tengevolge van het feit, dat de destructor niet op tijd gereed kan zijn.

Een oproep om finantieelen steun tot voortzetting van het Haarlemsche proces.

Door de commissie van overleg, bestaande uit vertegenwoordigers van den Ned. Slagersbond, den Ned. R.K. Hanzebond van Slagerspatroons en den Ned. Grossiersbond voor den Vleeschhandel is een oproep om finantieelen steun gericht aan alle slagers en grossiers in den vleeschhandel in Nederland, om het Haarlemsch proces in hooger beroep te kunnen voortzetten. Het bekende proces te Haarlem is niet in het voordeel van den eigenaar van de ingevoerde, en later afgekeurde koe afgeloopen. Het doel, om door den rechter te laten uitmaken of een gemeente, waar goedgekeurd vleesch, afkomstig uit een andere gemeente, wordt ingevoerd, de eerste keuringsuitspraak kan wijzigen en een andere keuringsbeslissing nemen, is niet bereikt. De rechtbank heeft de geheele kwestie der al of niet rechtmatigheid van de handelingen der gemeente Haarlem buiten bespreking gelaten, zonder daarover iets te beslissen. Van slagerszijde wil men nu trachten een beslissing van de eigenlijke kwestie in hoogere instantie te verkrijgen.

Enkele gevallen van trichinose in Utrecht !

In de Kerstweek is te Utrecht, bij een negental personen, uit 2 gezinnen, trichinose geconstateerd. Beide gezinnen hebben varkensvleesch betrokken van één slager. De dokter, die te hulp was geroepen, vermoedde trichinose en stelde terstond den Geneeskundigen- en Gezondheidsdienst hiermede in kennis. Het toen ingestelde onderzoek bevestigde dit vermoeden. Het door den slager verkochte vleesch was steeds behoorlijk gekeurd, zoodat deze geen schuld treft. Vooral in verband met de omstandigheid, dat veel varkensvleesch, gekeurd in andere gemeenten, te Utrecht wordt ingevoerd, kan moeilijk worden nagegaan van welk

varken het bewuste vleesch afkomstig was. Vast staat, dat enkele der patiënten het vleesch rauw (als gehakt) hebben genuttigd.

Door den Gemeentelijken Geneeskundigen- en Gezondheidsdienst zijn de artsen gewaarschuwd ten einde hen in staat te stellen lichte en twijfelachtige gevallen te onderkennen, terwijl het gemeentebestuur per bulletin de bevolking heeft gewaarschuwd, slechts goed doorkookt of doorbraden varkensvleesch te nuttigen. Overwogen wordt een geregeld trichineonderzoek bij alle te Utrecht geslachte varkens in te stellen.

Abattoirs.

Volgens een mededeeling in het R.K. Slagersvakblad zal op 4 Januari 1932 het *coöperatief slachthuis te Roosendaal* officieel worden geopend.

De gemeenteraad van *Dokkum* heeft in een besloten zitting een bespreking gehad met den Inspecteur van de Volksgezondheid over de oprichting van een openbaar slachthuis. DE G.

Bestrijding van de runderhorzel.

De Vereeniging van oud-leerlingen der landbouwwinterscholen en -cursussen in Gelderland heeft aan de Provinciale Staten van die provincie verzocht te bevorderen, dat in alle Gemeenten van Gelderland een verordening worde ingevoerd, waarbij bepaald wordt, dat runderen bezet met wormbulten, niet op de veemarkten zullen worden toegelaten. (N. R. Crt.)

Verdienste-mogelijkheden met de bijenteelt in Nederlandsch-Indië (door Th. A. M. GOUT). In de December-aflevering van het maandschrift voor bijenteelt, wijst schrijver er op dat het lang geduurd heeft, voordat men in Indië tot het besef kwam, dat bijenteelt groote voordeelen oplevert. De inlander zoekt het nut der bijen alleen in het gewin van honing, beschouwt de bij dus wel als een nuttig dier, maar hij kweekt haar niet, bepaalt zich zooals op velerlei gebied van landbouw, tot roofbouw. Het zou daarom niet overbodig zijn de bevolking meer voorlichting te geven op dit terrein, vooral met het oog op het groote voordeel van bijenteelt voor den land- en tuinbouw en speciaal de vruchtencultuur.

Ook voor de kapokcultuur is het bewijs van de wisselwerking tusschen plant en bij reeds met zekerheid vastgesteld. Verscheidene kapokondernemingen nemen tegen den tijd van de randoe (kapok) bloei, wanneer zij zelf niet in het bezit zijn van bijenvolken, deze zelfs in huur. De kapokbloesems worden veelvuldig bevlogen door Apis indica.

Na vermelding der opbrengstcijfers van eenige imkerijen in Indië door Europeanen geëxploiteerd, komt GOUT tot de conclusie, dat vooral in dezen tijd van malaise veel meer aandacht behoort geschonken te worden aan dit bedrijf, om reden speciaal de cultuur van vruchten voor de bevolking veel meer zou kunnen opbrengen en import van honing uit het buitenland voortaan niet meer noodig zou zijn.
'T HOEN.

Prijscourant N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken, voorheen Brocades-Stheeman en Pharmacia.

Wij ontvingen de nieuwe prijscourant (1932), van pharmaceutisch-chemische producten en gecomprimeerde geneesmiddelen, onderhuidsche-injectie-vloeistoffen, reagentia, spécialités, sera, vaccins, laboratoriumbenoodigdheden, huisapotheken, enz.

BIBLIOGRAFIE.

Veeartsenijkundige Dienst 1930. Provincie Midden-Java. [Batavia], G. C. T. van Dorp & Co., 1931. 8°. 63 blz.

P. ROODZANT, Onderzoekingen betreffende de correlatie tusschen het vetgehalte van de melk en het lipoidgehalte van het bloed. Proefschrift aan de Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Fa. Schotanus & Jens, 1931. 8°. 73 blz.

W. K. PICARD, Cutane enting tegen vogelpokken met een door duivenpassage gemitigeerd hoendervirus (H D Virus). Buitenzorg, Archipel Drukkerij, 1931. 8°. 42 blz. m. 3 fig. *f* 0.30

Veeartsenijkundige mededeelingen. No. 77.

Dept van Landbouw, Nijverheid en Handel.

G. VAN BLARCUM, Handleiding voor het broeden en opfokken van fazanten. Doetinchem, Uitg.-Mij. „C. Misset", 1931. *f* 0.75

A. GRIGNANI, La bergamina. Consigli pratici per la buona conservazione della vacca da latte. Pavia, tip. M. Ponzio, 1930. 8°. 100 p. c. fig. e 5 tav.

Istituto zootecnico provinciale.

A. GALLI, Della sterilita dei bovini. Pisa, tip. F. Simoncini, [1930]. 8°. 19 p.

Conferenza tenuta in Pontedera.

M. GENNAIOLI E V. P. ZERBINO, Alimentazione razionale del bestiame bovino. Metodi di razionamento del Kellner e del Fjord. Arezzo, soc. tip. Aretina, [1930]. 8°. 100 p. c. fig.

A. ROMOLOTTI, Briciole di zootecnia siciliana. Palermo, De Magistris e C., 1931. 8°. 127 p. c. fig. Lire 10.—

L. LÉPINAY, Soins à donner aux animaux, chiens, chats, oiseaux. Paris, J. B. Baillière et fils, 1931. 12°. 88 p. av. 29 fig. fr. 6.—

Bibliothèque pratique de l'amateur.

R. LIGNEUL, Le lait, production, transformation et sousproduits. Paris, G. Ficker, 1931. 8°. 118 p. fr. 25.—

M. DE PERCIN DE SEITH, Equitation vue par un Beauchesnite. Saumur, libr. A. Gendron, 1931.

Live Stock Journal Annual 1932. London, Vinton & Co., 1931. W. 120 ill. Sh. 2.6

A. BRIDGES AND A. JONES, The Midlands grazing industry; a study of the relative economic advantages of grazing young and old cattle. New York, Oxford, 1931. 8°. 49 p.

R. J. POSSON and R. P. HOTIS, Care of milk utensils on the farm. Washington, Government Printing Office, 1931. 8°. 10 p. w. ill. a. diagr.

U. S. Dept of Agriculture. Farmers' Bull. n°. 1675.

Horse studies [introd. by *M. Freeman*]. New York, Rudge, 1931. 4°. Var. p. w. ill. $ 2.—

Studio painting ser. n°. 5.

W. L. WILLIAMS, Veterinary obstetrics. 2d ed. Ithaca, author, 1931. 8°. XVII + 482 p. w. 101 ill. in the text and 4 col. pl. Sh. 30.—.

H. DAVISON, Mammalian anatomy with special reference to the cat. 5th ed. Rev. by *F. A. Stromsten*. Philadelphia, Blakiston's Son & Co., 1931. 8°. 325 p. w. ill. and diagr. $ 2.50.

Report on bovine tuberculosis in man with special reference to infection by milk. London, H. M. Stationery Office, 1931. 8°.

Reports on public health and medical subjects. no. 63.

A. RICHARDS, Outline of comparative embryology. New York, Wiley, 1931. 8°. 444 p. w. fig. $ 5.—

O. V. BRUMLEY, Text-book of the diseases of the small domestic animals. 2d ed. London, Baillière, Tindall & Cox, 1931. 8°. XXIV + 700 p. Sh. 25.—

H. VAN ROEKEL, 11th annual report on eradication of pullorum disease in Massachusetts. Amherst, Agr. Exp. Stat., 1931. 8°. 24 p. w. ill.

Mass. Agric. Exp. Stat. Bull. n°. 58.

J. D. WILSON, A study of bovine coccidiosis. Blacksbury, Agr. Exp. Stat., 1931. 8°. 42 p.

Virginia Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. n°. 42.

C. P. FITCH, C. R. DONHAM and W. L. BOYD, Further studies of the test-tube agglutination test for the diagnosis of Bang's disease (Contagious abortion). St. Paul, Agr. Exp. Stat., 1931. 8°. 66 p.

Minnesota Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. n°. 77.

C. M. HARING, J. A. HOWARTH and K. F. MEYER, An infectious brain disease of horses and mules. (Encephalomyelitis). Berkeley, Agr. Exp. Stat., 1931. 8°.

California Agr. Exp. Stat. Circ. n°. 322.

L. M. RODERICK and A. F. SCHALK, Studies on sweet clover disease. Fargo, Agr. Exp. Stat., 1931. 8°. 56 p.

North Dakota Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. n°. 250.

R. B. BECKER, W. M. NEAL and A. L. SHEALY, Salt sick. Its cause and prevention. Mineral supplements for cattle. Florida Agr. Exp. Stat. 1931. 8°. 23 p.

Flor. Agr. Exp. Stat. Bull. n°. 231.

Report of the veterinary director-general of the Department of Agriculture Canada, for the year ending March 31st, 1931. [By *G. Hilton*]. Ottawa, F. A. Acland, 1931. 8°. 70 p.

21th Report of the Development Commissioners for the year ended March 31st, 1931. London, H. M. Stationery Office, 1931. Sh. 4.—

House of Commons reports and papers. nr. 126.

Studies concerning the handling of milk. London, H. M. Stationery Office, 1931. Sh. 2.—

Ministry of Agriculture and Fisheries. Bull. n°. 31.

Some diseases of poultry. 2d ed. London, H. M. Stationery Office, 1931. 8°. Sh. 0.8

Ministry of Agriculture and Fisheries. Bull. nr. 6.

F. COLYER, Abnormal conditions of the teeth of animals in their relationship to similar conditions in man. London, Dental Board, 1931. 8°. 167 p. Sh. 5.—

A. S. CAMPBELL, Horse breeding yesterday and to-day. London, Witherby, 1931. 8°. 208 p. w. ill. Sh. 10.6

L. L. FLEITMAN [Mrs J. VAN S. BLOODGOOD], The horse in art, from primitive times to the present. New York, W. F. Payson, 1931. 4°. 394 p. w. ill. $ 15.—

R. S. MAC EWEN, Vertebrate embryology. Rev. ed. New York, Holt, 1931. 8°. 592 p. w. diagr. $ 4.75

L. M. HURD, Practical poultry-farming. New ed. New York, Macmillan, 1931. Kl. 8°. 480 p. w. ill., map and diagr. $ 2.50

Rural Science Series.

H. W. RAND, Comparative anatomy of vertebrates ; an outline of a laboratory course. Cambridge, Harvard, 1931. 8°. 78 p. w. ill. $ 1.—

F. BÄSSMANN, Die Verbreitung der Pferdeschläge in Deutschland. Berlin, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, 1931. Gr. 8°. 61 S. m. 1 farb. Kte. M. 5.25
Geb. M. 6.45

Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Ges. H. 381.

HEGENDORF [*L. von Merey*], Die Zukunft dem Fasan ! Seine erfolgreiche Zucht, Hege und Jagd . . . . München, Mayer Verlag, 1931. Gr. 8°. 280 S. m. 109 Fig. und 6 Kunstbeil. M. 7.25
Geb. M. 8.—

KRAUSE, Das französische Militär-Veterinärwesen unter Friedens- und Feldverhältnissen. Berlin, S. Mittler, 1931. 8°. 64 S. m. 1 Skizze. M. 7.50

Ze tschrift f. Veterinärkunde. Erg.-Bd. H. 5.

E. LEFFMANN und N. PENNEMANN, Das neue Milchgesetz. Handkommentar. München, C. H. Beck, 1931. M. 12.—

N. Törnquist, Die Nematodenfamilien Cucullanidae und Camallanidae. Nebst weiteren Beitr. zur Kenntnis der Anatomie und Histologie der Nematoden. Göteborg, Wettergrau & Kerber, 1931. Gr. 8°. XI + 441 S. m. 17 Taf. Kr. 15.—

Meddelanden från Göteborgs Musei Zool. avd. 55.

K. Ritter, Die Schweinehaltung der Welt und der Handel mit ihren Erzeugnissen unter Mitw. von *J. Hartisch*. Berlin, P. Parey, 1931. 4°. VI + 366 S. m. 11 Textabb. und Tab. M. 27.50

Berichte über Landwirtschaft. N. F. Sonderh. 41.

A. Will, Die Kaninchenzucht der Gegenwart. M. e. Anh.: Krankheiten des Kaninchens von W. *Kerschagl*. München, Mayer Verl., 1931. Gr. 8°. 362 S. m. 270 Abb. M. 10.—
Geb. M. 12.—

H. Mollgaard, Grundzüge der Ernährungsphysiologie der Haustiere. Uebers. der 2ten dänischen Original-Aufl. von *E. Bass*. Berlin, P. Parey, 1931. 8°. XV + 395 S. m. 22 Abb. M. 21.60

A. Borchert, Bienenseuchen-Bekämpfung im Ausland. Neumünster, Wachholtz, 1931. 8°. 40 S. M. 2.—

Archiv f. Bienenkunde. Jg. 12, H. 3.

P. Ehrenberg, Die neuzeitliche Fütterung des landwirtschaftlichen Arbeitspferdes. Hannover, M. & H. Schaper, 1931. 8°. M. 6.—

Arbeiten der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. H. 52.

Ergebnisse der Physiologie. Hrsg. von *L. Asher* und *K. Spiro*. Bd. 33. München, J. F. Bergmann, 1931. 4°. XII + 1008 S. m. 205 Abb. M. 116.—

C. Ehrlich, Die wichtigsten Krankheiten der Milchkühe. Berlin, P. Parey, 1931. M. 6 Textabb. M. 1.50

Anleitungen der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. H. 15.

R. Fröhner, Die Tierheilkunde des Abu Bekr ibn Bdr. Leipzig, W. Richter, 1931. Gr. 8°. 150 S. m. 2 Taf. M. 17.—

Abhandlungen aus der Geschichte der Veterinär-Medizin. H. 23.

Aus: Veterinärhist. Jahrbuch. Jg. 6. 1931.

Veterinärhistorisches Jahrbuch. Hrsg. von der Ges. f. Geschichte und Literatur der Veterinärmedizin unter Leitung von *W. Rieck*. Jg. 6. Leipzig, W. Richter, 1931. Gr. 8°. 159 S. m. 2 Taf. M. 18.60

W. Rieck, Die Pferdezahnlehre des J. W. Krumm. Leipzig, W. Richter, 1931. Gr. 8°. 9 S. M. 1.60

Abhandlungen aus der Geschichte der Veterinär-Medizin. H. 24.

Aus: Veterinärhist. Jahrbuch. Bd. 6. 1931.

O. Mündel, Anleitungen zu bakteriologischen und klinisch-chemischen Untersuchungen. Berlin, Karger, 1932. 8°. VI + 158 S. m. 7 Taf. M. 5.—

Heeresveterinärvorschrift. (H. V. V.) Anh. 1, 3. Berlin, Verl. „Offene Worte", 1931, Kl. 8°. Je M. 3.60

1. Grundsätze für den Hufbeschlag vom 29 Juni 1931. 65 S. m. Abb.

3. 102 S.

A. Gurwitsch, Die mitogenetische Strahlung. Zugl. Bd. 2 der „Probleme der Zellteilung". Unter Mitw. von *L. Gurwitsch*. Berlin, J. Springer, 1932. 8°. IX + 384 S. m. 70 Abb. M. 33.80

Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere. Bd. 25.

K. Indermühle, Rindviehzucht. Leitfaden f. d. Unterricht an landwirtsch. Schulen. 4te Aufl. Frauenfeld, Huber, 1931. 8°. VII + 99 S. m. 16 S. Abb. und 1 Tab. M. 3.20

Landwirtsch. Lehrbücher.

A. Kirchner und J. Schneider, Die künstliche Brut und Aufzucht. Neu bearb. von *G. Baer*. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1931. Kl. 8°. 36 S. m. 30 Abb. M. 0.40

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 130.

E. Wijssmann und A. Peter, Milchwirtschaft. Für Schweizerische Verhältnisse bearb. unter Mitw. des Verbandes der Lehrer an den landw. Schulen der Schweiz. 10te Aufl. Frauenfeld, Huber, 1931. 8°. XII + 199 S. m. 43 Abb., 12 Taf. und 5 Tab. M. 4.40

M. Seelemann, Die Streptokokkeninfektionen des Euters insbes. der gelbe Galt. (Nach Untersuchungen in Schleswig-Holstein 1926—1931). Hannover, M. & H. Schaper, 1932. Gr. 8°. VII + 259 S. m. 29 Abb. M. 14.—

F. Alverdes, Die Tierpsychologie in ihren Beziehungen zur Psychologie des Menschen. Leipzig, C. L. Hirschfeld, 1931. 8°. M. 4.—

Forschungen zur Völkerpsychologie und Soziologie. Bd. 12.

B. Denzler, Tierärztlicher Unterricht an Landwirtschaftsschulen. Ein Leitfaden. 2te Aufl. Stuttgart, Ulmer, 1931. 8°. VIII + 172 S. m. 50 Abb. M. 2.40

H. Henseler, Messungen an Zuchtpferden auf den Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Ges. Berlin, Deutsche Landwirtschafts-Ges., 1931. Gr. 8°. 65 S. M. 4.50
Geb. M. 5.70

4ter Beitrag zur Kunde der Pferdeschläge.

Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Ges. H. 382.

P. Holdefleiss, Bestimmungstabelle für Gräser im blütenlosen Zustande. Hannover, M. & H. Schaper, [1931]. 1 Bl. 25.3 × 38.5 c.M.

P. Rona, Praktikum der physiologischen Chemie. Tl. 1. 2te Aufl. Berlin, J. Springer, 1931. Gr. 8°. XI + 420 S. m. 107 Abb. M. 18.60

Tl. 1. Fermentmethoden.

W. Brandt, Grundzüge einer Konstitutions-Anatomie. Berlin, J. Springer, 1931. Gr. 8°. IV + 382 S. m. 135 Abb. M. 29.80

O. von Dungern-Oberau, Sankt Georg hilf. Ein Reiterleben im Krieg und Frieden. Neudamm, J. Neumann, 1931. M. 9.—

Vugier, Contribution à l'étude de la syndactylie chez les artiodactyles. Thèse de Lyon. 1931.

Ollier, La prophylaxie de la rage. Police sanitaire et vaccination. Thèse de Lyon. 1931.

Sylvestre, Du choix du cheval à travers les âges à l'examen pratique du cheval en vente. Thèse de Toulouse. 1931.

Bohuou, Contribution à l'étude de l'indigestion gazeuse du rumen. Thèse de Toulouse. 1931.

E. Endrejat, Methodisches zur Avertinbestimmung im Blut. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

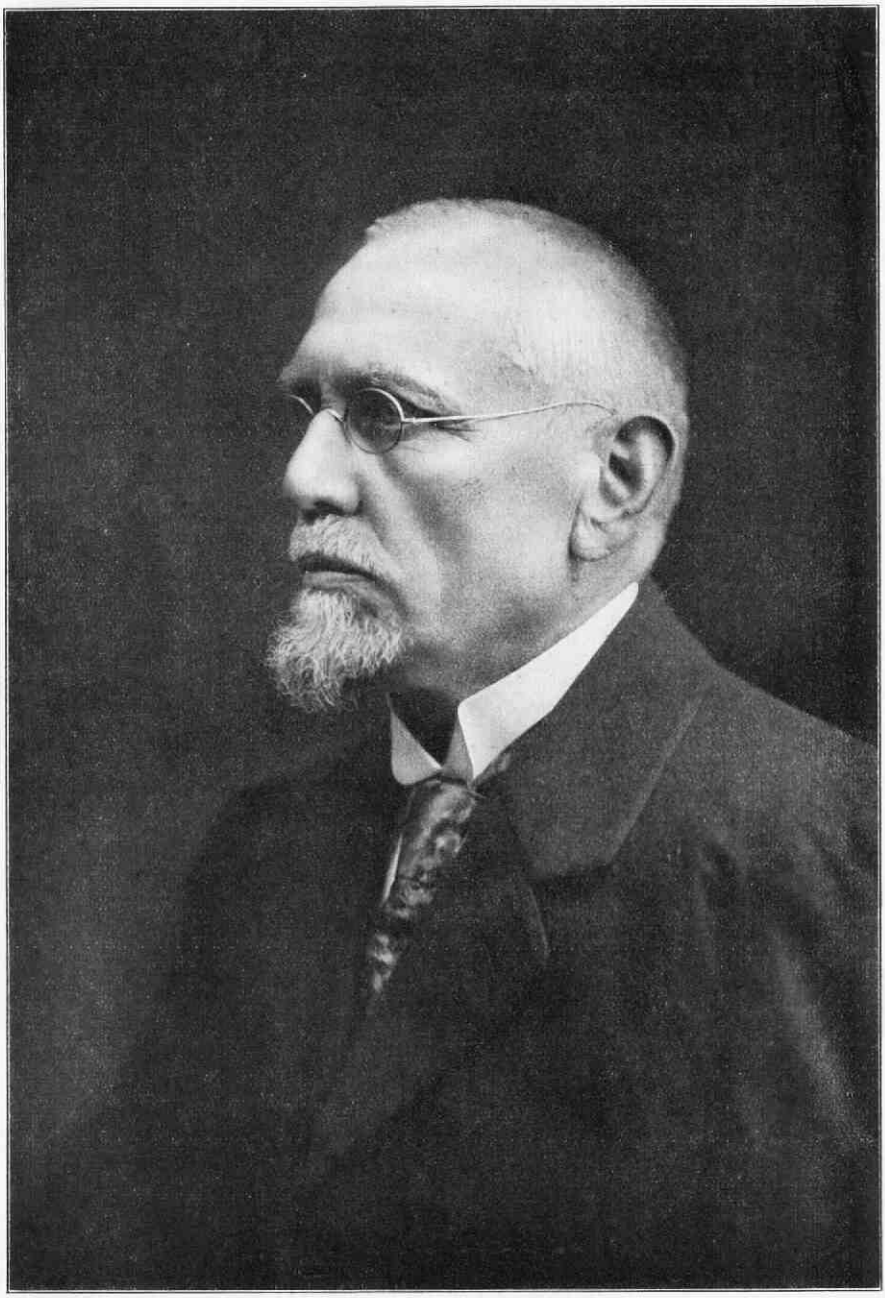
G. Frischmuth, Untersuchungen über das Vorkommen und die klinische Bedeutung des Os cornu. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

W. Schenk, Ein Beitrag zur Aetiologie der Aktinomykose des Rindes mit bes. Berücksichtigung der Kieferaktinomykose. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

W. Tempel, Beitrag zur Feststellung der Gewichtsverhältnisse der Fleischqualitäten beim Rind unter bes. Berücksichtigung des Chemnitzer Fleischergewerbs. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

O. Kamphenkel, Die antagonistische Wirkung des Strychnins bei der Chloralhydratvergiftung. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

G. Radtke, Ein Beitrag zur Aetiologie der Aktinomykose des Schweineeuters. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931. du Buy.



VOORWOORD.

Wij meenden het feit, dat op dezen dag Prof. Wester 25 jaren lang werkzaam is geweest bij het diergeneeskundig onderwijs in Nederland en een zoo groot aandeel heeft gehad in de opleiding der aanstaande beoefenaren der diergeneeskunde, niet onopgemerkt te mogen laten voorbijgaan. En onze waardeering voor hetgeen hij al die jaren in die functie heeft gedaan, mede te kunnen toonen door hem te wijden dit nummer van ons Tijdschrift, geheel gevuld door zijn oud-leerlingen.

Het is ons een aangename plicht, allen, die hebben medegewerkt om deze uitgave mogelijk te maken, hartelijk daarvoor dank te zeggen.

Ongetwijfeld zullen er zijn, wier medewerking wij niet hebben gevraagd en zij zullen dit betreuren, omdat ze die gaarne hadden verleend. Mogen zij zich niet verongelijkt achten, en bedenken, dat ons uitteraard een zekere beperking in den omvang van dit jubileumnummer was opgelegd.

De Indische collegae hebben te laat onzen oproep ontvangen om bij te dragen, zooals zij mogelijk wel hadden gewenscht; dank zij de vliegpost kunnen wij echter nog enkele stemmen uit onze koloniën laten hooren; wij weten, dat zij de gevoelens vertolken van ons geheele Indische Corps.

De Redactie van ons Tijdschrift zijn wij uiterst dankbaar voor de zeer loyale wijze waarop zij ons heeft geholpen, met raad en daad heeft bijgestaan en een deel der extrakosten voor hare rekening heeft genomen.

Utrecht, 1 Februari 1932.

BEIJERS.
KREDIET.

GELUKWENSCH DER REDACTIE.

Ook van deze plaats wenscht de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde Prof. Dr. WESTER geluk te wenschen met zijn 25-jarig jubileum.

Gaarne heeft zij, zooveel het in haar macht was, meegewerkt om deze Jubileum-aflevering te doen slagen. Zij deed dit, omdat zij Prof. Dr. WESTER hoogelijk waardeert als docent, als klinicus, als wetenschappelijk onderzoeker en bovenal omdat zij steeds op hoogen prijs stelt, zijn medewerking aan ons tijdschrift. Slechts korten tijd was hij lid der redactie, doch in elken jaargang vinden wij artikelen van zijn hand. Vooral door mededeeling van zijn waarnemingen en de bij zijn onderzoekingen verkregen resultaten heeft hij meegewerkt om ons tijdschrift op hooger peil te brengen en te houden. Wij zijn hem daar zeer dankbaar voor.

Redactie.

PROF. WESTER ALS DOCENT.

1907 — 1932.

Bij K.B. van 23 Januari 1907 No. 18 werd, met ingang van 1 Februari d.a.v. benoemd tot leeraar aan 's-Rijks-Veeartsenijschool J. J. WESTER, practiseerend en plaatsvervangend districtsveearts te Alkmaar. Met bewonderenswaardige en ongekende voortvarendheid was hiermede door de Regeering voorzien in de vacature, ontstaan door het overlijden van Dr. THOMASSEN op 21 December 1906. Afgezien nog van het feit, dat het niet gemakkelijk kon zijn, de voetstappen van een zoo genialen voorganger te drukken, moet het WESTER om vele redenen moeilijk zijn gevallen het besluit te nemen, zijn uitgebreide practijk te gaan verlaten. Deze vaarwel te zeggen, die hij met hart en ziel gedurende 14 jaren had uitgeoefend en die hem in alle beteekenissen een onafhankelijk man had doen zijn, om ze te verwisselen met een ambtenaarswerkkring, die zeker in dien tijd geen algeheele zelfstandigheid, nog minder een behoorlijke bezoldiging gaf. Ongetwijfeld waren er dus groote nadeelen aan verbonden, maar naast mogelijke andere factoren zal vooral de groote lust tot wetenschappelijk werk en onderzoek, waarvan WESTER door tal van artikelen in ons Tijdschrift reeds het bewijs had geleverd en mede waardoor op hem de keuze viel, den doorslag hebben gegeven. Niet voorwaar het vooruitzicht, dat hij door deze benoeming zijn zwoegend leven van de practijk voor een gemakkelijker ambt ruilde. Integendeel ! Als ik hier laat volgen de vakken, waarin hij geroepen werd te doceeren : algemeene geneesleer, geneesmiddel- en vergiftleer, veeteelt, theoretische vleeschkeuring, geschiedenis en literatuur der veeartsenijkunde en cliniek, dan zal ieder ingewijde moeten beämen, dat het een haast bovenmenschelijke taak was, waarvoor de nieuwe leeraar geplaatst werd. Tijd van voorbereiding was er niet, maar ook geen tijd voor dralen met beslissen.

En zoo nam hij bij het begin van den zomercursus op zich wekelijks vele uren college te geven in vakken, waarmede hij als practicus, nu ja wel vertrouwd mocht zijn, maar waarin hij zich toch geheel moest inwerken. Geen kleinigheid! Voeg daarbij, dat WESTER niet de man is, om met half werk genoegen te nemen, dan kan men zich voorstellen met welk een noeste vlijt en inspanning gewerkt moest worden om de opgelegde en aanvaarde taak te volbrengen. Geen van ons — zijn eerste leerlingen — heeft ooit den indruk kunnen krijgen, dat de nieuwe docent de besproken stof niet geheel meester was en van den beginne af waren zijn college's helder, instructief in de hoogste mate en boeiend. Niet het minst door het verband, dat steeds gelegd werd tusschen

theorie en practijk en waardoor wij telkens voelden, dat een man van ervaring voor ons stond.

Nog meer voelden wij dat bij de clinische lessen, als wij iedere reis getroffen werden door zijn groote opmerkingsgave, snel combinatievermogen en schitterende diagnostiek. Wat toch boeit een student meer dan de „clinische blik", waarvan wij telkens hoorden — mogelijk meer van dierenartsen uit de practijk dan op college — en naar het bezit ervan eenmaal ook wij haakten ! En hier hadden wij voor ons iemand, die dikwijls op even snelle als onnaspeurlijke wijze een diagnose stelde, om daarna ons uitvoerig uit te leggen en te demonstreeren, op welke gronden zij berustte. En dan leek het vaak weer zoo eenvoudig, dat wij een volgenden keer meenden het ook wel zoo te kunnen! Doch dan liet die vermaledijde clinische blik ons weer in den steek en zag alleen hij een of andere afwijking of symptoom, dat door ons niet was opgemerkt. Ja, in de cliniek was WESTER op zijn allerbest.

Met de indeeling der clinieken was het bij WESTER'S komst eigenaardig gesteld, waarop ik niet dieper behoef in te gaan, omdat nog in dezelfde maand Februari 1907 een andere regeling tot stand kwam. De stationnaire cliniek werd eindelijk gesplitst in een interne, een chirurgische en eene voor kleine huisdieren. Bovendien zou *getracht* worden een speciale runder cliniek te vestigen. Hiermede belastte zich DE BRUIN, die hier wel het eerst voor was aangewezen als de man van de buitenpractijk, die het volle vertrouwen had van Utrechts' veehouders en door hen op de handen werd gedragen. WESTER werd in zijn plaats belast met de poli- (consultatieve) cliniek en stationnaire cliniek der kleine huisdieren, terwijl DE BRUIN naast theoretische en practische verloskunde, bijzondere ziektekunde en geneesleer, gerechtelijke veeartsenijkunde en propadeutische cliniek, de stationnaire interne cliniek van het paard, de stationnaire runder cliniek in haar geheelen omvang, mitsgaders de buitenpractijk voor zijn rekening kreeg. Ter verlichting van den heer WESTER nam hij nog de theoretische vleeschkeuring tijdelijk over.

De consultatieve cliniek was dus met de stationnaire kleine huisdierencliniek voor den heer WESTER. En waar kon de practicus meer zijn hart ophalen dan hier in de poli-cliniek, waar alles, wat huisdier was en ziek of kreupel in Utrecht en omgeving 's morgens samen kwam ? En al moest ook snel een diagnose worden gemaakt, nooit werd een grondig onderzoek verzuimd, terwijl alle materiaal zoo goed als maar mogelijk was voor het onderwijs werd benut.

Nu mijn gedachten naar dien tijd teruggaan, zie ik weer de meer dan treurige omstandigheden, waaronder gewerkt werd. De cliniek der groote huisdieren werd grootendeels buiten gegeven — ook 's winters — want de ruimte in de cliniekzaal was noodig

voor de behandeling der kleine huisdieren, kleinere operaties aan paard en rund etc. Een laboratorium voor het onderzoek van se- en excreta bestond niet ; ik herinner mij alleen een klein hokje boven, waar op een wankel tafeltje een oud microscoop stond benevens een fleschje met kaliloog. Van dit microscoop werd door ons alleen gebruik gemaakt voor het zoeken naar schurftmijten. Dat was onze geheele clinische microscopie! WESTER begreep al dadelijk welk een groote leemte het was, dat niet meer aandacht kon worden geschonken aan de chemische en microscopische diagnostiek. Wilde WESTER dit echter goed organiseeren, dan moest hij zich zelf eerst geheel in deze onderzoekingsmethoden inwerken. Immers, in zijn eigen studietijd was hem daarvan zoo goed als niets bijgebracht en in zijn practijkjaren was er zeker geen gelegenheid geweest, zich deze materie eigen te maken. En zoo wierp WESTER zich met grooten ijver op het clinisch- microscopisch onderzoek en mag hij derhalve met het volste recht de pionier op dit gebied worden genoemd. Hij was de eerste, die het systematisch bloed-, urine-, faeces- en sputumonderzoek, om slechts bij het voornaamste te blijven, dienstbaar maakte aan het clinisch onderzoek en daardoor de diagnostiek een geweldige stap vooruit bracht. De jongeren vinden dit alles zoo vanzelfsprekend, maar de wat ouderen, die zich nog het enthousiasme herinneren, waarmede onze DE BRUIN zijn leerlingen een Grampreparaat van mastitis-streptococcen als iets heel bijzonders liet zien, kunnen de groote vooruitgang, welke sindsdien de diagnostiek bij het onderwijs, waarvan WESTER steeds de stuwende kracht is geweest, slechts met groote bewondering en dankbaarheid waardeeren.

Nu langzamerhand hebben vele buitenlandsche veterinaire hoogescholen onze onderwijsinrichting op dit gebied ingehaald, maar tot op den huidigen dag hoort men van buitenlandsche bezoekers niet anders dan lof over de organisatie van het onderwijs in WESTER'S cliniek. Overtuigd, dat het geen vleierij was, citeer ik een aanhaling uit den veterinairen studentenalmanak van 1915 ; „De afdeeling WESTER verheugt zich en dit wel zeer terecht, in „een ongekende belangstelling van de zijde der studenten. Wie „het materiaal beschouwt, dat hier verwerkt wordt, moet onge„twijfeld tot groote waardeering gestemd worden. Wie hier bin„nentreedt, wordt geïnspireerd tot werken. Wij kunnen den heer „WESTER niet genoeg dank brengen voor de wijze, waarop hij „zijn cliniek geeft."

Het is een feit, dat in dien tijd zeer veel in WESTER'S laboratorium geconcentreerd was, hetgeen in latere jaren op andere afdeelingen werd onderwezen.

Niet onvermeld wil ik laten uit de eerste jaren van zijn docentschap de uitstekende wijze, waarop ons werd bijgebracht de kennis

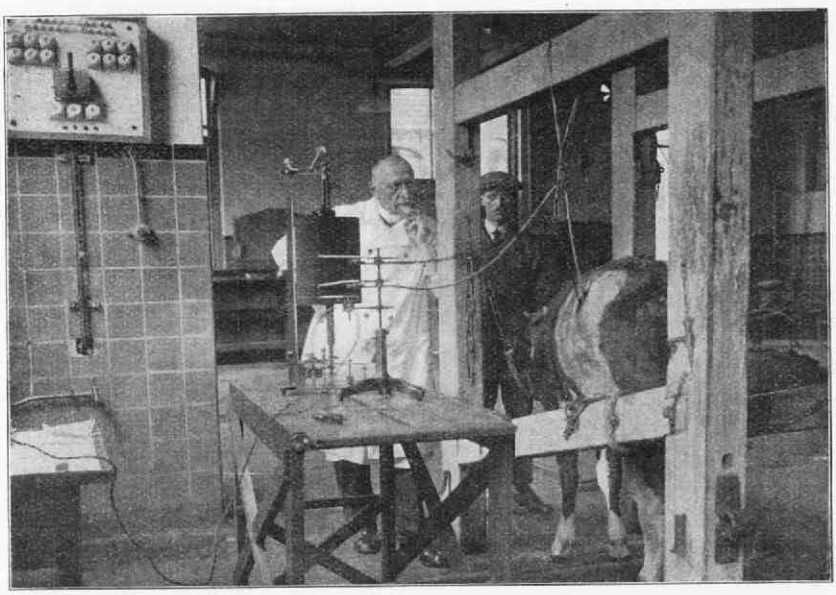
Voorkliniek 1907—1917.

Klinieklaboratorium aan de „voorkliniek" 1911—1917.

der geneesmiddel- en vergiftleer. Vooral de demonstraties van de werking van sommige geneesmiddelen, die zich hiertoe leenen, als b.v. de verschillende gebruikelijke alcaloïden, waren uiterst leerzaam. De combinatie van dit vak met de groote huisdierencliniek was in dit opzicht een zeer goede en voor Prof. JAKOB waren uit gebrek aan groote proefdieren later deze practica veel moeilijker te geven. Maar hoe interessant kan dit vak, dat steeds een nachtmerrie is voor de studenten vanwege de hooge eischen, welke aan het geheugen worden gesteld, zijn, als door het *zien* der uitwerkingen hieraan wordt tegemoet gekomen en de groote verschillen in werking bij de verschillende huisdiersoorten wordt gedemonstreerd.

Mede door het lidmaatschap der Redactie van het Nederlandsch Tijdschrift voor Veeartsenijkunde, dat WESTER tot 1913 bekleedde, verschenen in de eerste jaren van zijn docentschap reeds vele artikelen in het Tijdschrift, die de uitkomsten mededeelden van de ervaringen door het clinisch onderwijs en onderzoek verkregen. Want steeds is WESTER wars geweest van het critiekloos navolgen van anderen en streefde hij ernaar zijn inzichten te bouwen op eigen ervaringen. Dat geldt zoowel voor de eenvoudigste dingen als voor de gecompliceerdste vraagstukken. Als voorbeeld voor het eerste neem ik zijn onderzoekingen over de normale temperatuur, pols en ademhaling bij onze groote huisdieren. Uitgevoerd aan een groot materiaal heeft hij de norm aangegeven, waaraan de Hollandsche dierenarts zich heeft te houden en door dit eenvoudige onderzoek heeft hij menig verkeerd begrip van vroeger weggenomen. Hetzelfde geldt voor auscultatie en percussie van hart en longen bij paard en rund, van het onderzoek van het digestie-apparaaat bij het rund etc. Vastgelegd werd een en ander in een artikel over „Clinische diagnostiek van inwendige ziekten" in ons Tijdschrift van 1910. Doch laat mij niet gaan uitweiden over zijn publicaties en onderzoekingen, daar deze in een volgend artikel de revue zullen passeeren, hoe moeilijk het uiteraard ook is, onderwijs en onderzoekingswerk van elkaar gescheiden te houden. Te meer nog voor mij, die hier alleen over WESTER als docent wil schrijven en weet hoe bij de verschillende onderzoekingen telkens de studenten tijdens de cliniekuren werden betrokken, teneinde hen zoo nu en dan op de hoogte te brengen van de vorderingen van het onderzoek, hun hierover iets te demonstreeren enz.

Waar het hart van vol is, loopt de mond van over! En als WESTER een of ander onderzoek is begonnen, dan is het hart er vol van, moet het eene experiment zoo snel mogelijk na het andere worden genomen, is feitelijk de dag te kort en zou hij het liefst aan een stuk doorwerken. De Zondagen waren geen rustdagen voor hem en het liefst had hij ze afgeschaft gezien. En zoo gingen de jaren



Onderzoek van het digestie-apparaat aan koe met maagfistel tegenwoordige kliniekzaal.

Tegenwoordige kliniek-laboratorium.

in vaak koortsachtig werken voor onderwijs en onderzoek voorbij.

Het cursus-jaar 1917/18 was voor WESTER om vele redenen een gewichtig en zwaar jaar. Hij was dat jaar directeur. De laatste directeur van de Rijks Veeartsenijschool en de eerste rector-magnificus der Veeartsenijkundige Hoogeschool. Welk een werk toen verzet moest worden, weet alleen een ingewijde. Op 16 Maart 1918 hield hij bij de plechtige opening der Veeartsenijkundige Hoogeschool een rede over „het Verleden, het Heden en de Toekomst van het Veeartsenijkundig onderwijs in Nederland". Ook uit de keuze van dit onderwerp blijkt weer, hoe hoog bij hem het Onderwijs zit.

In denzelfden tijd ongeveer had de verhuizing plaats van de afdeeling naar de z.g. achtercliniek (1917). Door een ingrijpende verbouwing, gepaard gaande met een belangrijke uitbreiding werd een grootere cliniekzaal verkregen, een zeer ruim en practisch laboratorium ten behoeve van het clinisch onderzoek, een laboratorium voor het onderwijs in clinische microscopie, enz. Alles en alles een belangrijke verbetering, zij het ook dat geen modern, grootscheepsch instituut werd verkregen, wat ook niet tot WESTER'S wenschen behoorde, omdat hij hiervan meer nadeelen dan voordeelen voorzag van wege de vele administratieve beslommeringen e.d. Tot op heden voldoet het geheel aan bescheiden eischen. Het laboratorium, onmiddellijk aan de cliniekzaal grenzende, behoeft zeker niet beter; de cliniekzaal heeft een ellendige accoustiek en ligt in een omgeving, die dikwijls niet rustig genoeg is. Tevens is de manege, vlak in de nabijheid, nu ook als onderzoekingsruimte te bezigen. Later is nog een complex stallen met een klein cliniekzaaltje tegenover het oude onderwijsgebouw gebouwd, maar door het zich uitbreidende aantal patienten is er dringend behoefte aan nog meer stalruimte.

Spoedig na het rectoraatsjaar rijpte bij WESTER het plan de medische studie op te nemen en werd in de volgende jaren alle beschikbare tijd hieraan gewijd; hij deed de verschillende examens tot en met de doctorale. Hierdoor werd de mogelijkheid geschapen, te promoveeren tot medicinae doctor op een proefschrift: „Bijdrage tot de vergelijkende physiologie van het digestie-apparaat", hetgeen geschiedde op 27 November 1923 en waarbij Prof. ZWAARDEMAKER als promotor optrad. Op zijn leeftijd een hoogleeraarsambt waarnemen, college's volgen, studeeren, examen afleggen en dan nog tegelijkertijd een onderzoek voor een proefschrift van dit gehalte verrichten, moet toch een ieder eerbied afdwingen voor zulk een doorzettingsvermogen.

Het spreekt vanzelf, dat al deze studie en al dit onderzoek

ten goede moest komen aan het onderwijs, zoowel het theoretische als het practische.

Behalve de bijzondere ziektekunde en geneesleer is aan WESTER, zooals wij zagen, sedert 1911 ook het onderwijs opgedragen in de gerechtelijke veeartsenijkunde. Dit onderdeel heeft steeds zijn bijzondere belangstelling gehad ; geen wonder dat hij zijn studiën en ervaringen hierover al spoedig vastlegde in het bekende werk : „Gerechtelijke veeartsenijkunde" (1917) waarvan in 1927 een tweede geheel nieuw bewerkte druk verscheen onder den titel : „Verborgen gebreken bij dieren", aangevuld met een hoofdstuk over pathologisch-anatomische afwijkingen van de hand van SCHORNAGEL. Hiermede is onze veeartsenijkunde een standaardwerk rijker geworden, dat een vraagbaak zal zijn voor iederen Nederlandschen dierenarts en tevens ook voor menig jurist, die in koopkwestie's wordt betrokken. Bovendien is WESTER hierdoor de autoriteit geworden in ons land op het gebied der gerechtelijke veeartsenijkunde en in menige belangrijke procedure als deskundige door de rechtelijke macht aangewezen. De ervaringen, hierbij opgedaan, verrijkten uitteraard het onderwijs in dezen.

Het jaar 1925 bracht de opheffing der Veeartsenijkundige Hoogeschool en hare incorporatie als zesde faculteit bij de Utrechtsche Universiteit. In den gang van het onderwijs gaf dit uiteraard weinig verandering.

In 1930 gingen de chirurgische patienten (herkauwers en varkens) over naar de cliniek van Prof. HARTOG, terwijl de buitenpractijk, sedert 1918 slechts voor een gedeelte bij de interne cliniek behoorende, thans geheel bij deze werd ondergebracht. Hierdoor is een doelmatige verdeeling van het studiemateriaal gekomen, kon de uitgebreide buitenpractijk met haar vele cliënten een onmisbare trait d'union tusschen Utrecht's veehouders en de cliniek vormen. Mede door het verbeterde veevervoer is het verlies, dat door het afstaan der chirurgische gevallen aan de bujatrische cliniek werd toegebracht hierdoor gecompenseerd en kon alle tijd gegeven worden aan de zuiver inwendige ziekten.

Als docent is WESTER niet gemakkelijk voor de studenten. Hij eischt van hen een stipte plichtsbetrachting en kan geen half of slecht werk verdragen. Niets hindert hem meer dan gebrek aan ambitie of nauwgezetheid bij het onderzoek en hij spaart geen critiek, als hij zulks moet constateeren bij leerlingen of oud-leerlingen. Met uiterste gestrengheid wordt de hand gehouden aan de regeling der co-assistentschappen en het verplichte bijwonen der clinische lessen. Misschien niet altijd gedurende hun studietijd, maar echter wel later zullen zij hem dankbaar zijn voor deze tucht, die hen in zwakke oogenblikken sterkte en hen voorbereidde op dien anderen „vriend met ijzeren hand en koel

gebiedend oog" van De Genestet, waaraan ook zij zullen moeten gehoorzamen, willen zij slagen in het leven.

Steeds wordt den studenten voorgehouden, hoe zij zich in de practijk hebben te gedragen en hun verteld van de bezwaren, maar ook van de groote voldoening, die ons ambt kan geven bij een gewetensvolle uitoefening. Dan komt de groote liefde voor zijn vak bij WESTER toch op zijn duidelijkst naar voren en beseft men wat het hem indertijd moet hebben gekost, de praxis vaarwel te zeggen.

Er ware nog veel meer over WESTER als docent te schrijven ; veel heb ik moeten weglaten of slechts terloops genoemd, maar het bovenstaande is toch zeker voldoende om aan te toonen, dat het Veeartsenijkundig onderwijs in Nederland in WESTER een man met zeer groote capaciteiten, stoere werkkracht en onverzettelijke plichtsbetrachting bezit en dat wij niet anders doen dan hem de tol der dankbaarheid betalen voor al datgene, wat hij voor honderden oud-leerlingen, thans als dierenartsen werkzaam in Nederland en koloniën, als leeraar heeft beteekend.

Het moge hem gegeven zijn nog al de jaren, die hem scheiden van het oogenblik, dat de onverbiddelijke Wet hem verplicht tot aftreden, voor onderwijs en wetenschap zoo werkzaam te blijven.

Ik stel mij voor, dat de 1ste Februari a.s een gelukkige dag voor den jubilaris kan zijn. Met voldoening te kunnen terugzien op de afgeloopen jaren, in het besef, veel, goed en nuttig werk te hebben verricht in een werkkring, die hem lief is geworden, zich te mogen verheugen in een uitstekende gezondheid, in den voorspoed van zijn huisgezin en te ervaren de waardeering, die zijn leerlingen voor zijn onderwijs hebben ; dat alles moet hem dien dag tot een blijde maken. En hem tevens dankbaar stemmen ook voor het feit, dat de omstandigheden mèt hem zijn geweest, zoodat hij zich ontplooien kon als is geschied. Toen hij practiseerde geschiedde zulks in een tijd, die zéér verschilde van den tegenwoordigen, maar waarin de uitoefening der veeartsenijkundige practijk in vele opzichten aangenamer was dan thans ; al spoedig na het aanvaarden van het leeraarschap verbeterden de slechte toestanden van de veeartsenijschool enorm, zoodat in eenige jaren tijds een algeheele verandering was tot stand gekomen en voor het onderwijs voldoende gelden werden beschikbaar gesteld voor aankoop van de noodige hulpmiddelen, proefdieren, etc., terwijl verschillende nieuwe instituten verrezen. Wel zijn die omstandigheden gelukkig heel anders geworden dan in den aanvang van Prof. WESTER's ambtelijke loopbaan tijdens het directoraat-WIRTZ, toen Prof. HAMBURGER, zooals wij op het eeuwfeest uit diens mond konden vernemen, met moeite enkele konijnen voor de physiologie kon los krijgen! Op den duur is het onmogelijke

van dergelijke toestanden ingezien. Ik betwijfel ook niet, of WESTER zou, als geen verbetering was gekomen in de materieele voorziening van het onderwijs, dit weer vaarwel hebben gezegd. Gelukkig is het zoover niet gekomen.

Moge het hem gegeven zijn nog vele jaren met dezelfde ambitie in een ongeschokte gezondheid voor het onderwijs werkzaam te blijven. Voor alles wat hij tot nu toe voor zijn leerlingen als leermeester is geweest, zeggen wij hem op dezen herinneringsdag oprecht dank.

Utrecht, December 1931. Dr. J. A. BEIJERS.

OVERZICHT VAN DE ONDERZOEKINGEN DOOR PROF. WESTER VERRICHT IN DE JAREN 1907—1932,

DOOR

F. H. VAN RAADSHOOVEN.

Als buitengewoon voorrecht beschouw ik het, in aansluiting op het voorgaande, een overzicht te mogen geven van de verschillende onderzoekingen door Prof. WESTER verricht gedurende zijn 25-jarig docentschap aan onze inrichting.

Ondanks het uitgebreid onderwijsprogramma, waarmee hij in 1907 belast werd, heeft hij van toen af tot nu toe, gedreven door de liefde voor zijn vak en de zucht tot wetenschappelijk onderzoek, steeds met onverflauwden ijver op velerlei gebied zijn heldere inzichten gegeven, en verschillende problemen tot oplossing gebracht.

Al zijn resultaten, waarvan hij vele als voordrachten op Algemeene vergaderingen onzer Maatschappij publiceerde, heeft hij steeds in ons Tijdschrift geplaatst. Ik zal trachten, zij het dan ook in het kort, en slechts bij enkele wat meer uitweidend, deze de revue te laten passeeren en zoodoende een algemeen overzicht te geven van zijn werken.

Daar hij in den beginne de geheele polikliniek leidde en tot voor korten tijd nog de chirurgische runderkliniek, zien wij van zijn hand nog eenige verhandelingen verschijnen over kleine huisdieren en menig chirurgisch artikel. Tevens was hij gedurende eenige jaren (1910—'12) redactie-lid van ons Tijdschrift, waar hij toen veel voor refereerde.

Over de kleine huisdieren schreef hij : Otitis media bij den hond (1910) ; Klinische gegevens omtrent aandoeningen bij honden ; de Cammidge-reactie, een urine-reactie, waarmee, zooals men meende, aandoeningen van het pancreas konden worden gediagnosticeerd ; „Hartblok" bij een hond door hartdilatatie ; Reflectorische polsarhytmie door een tumor in de rechter bovenste neusgang opgewekt ; (allen in 1914).

Na een voordracht in September 1908 voor de Algemeene Vergadering gehouden, verscheen in 1909 : Periosteotomie bij Spat, waarin uitvoerig werden behandeld : genese en therapie, de spatoperatie van PETERS, met practische wijzigingen in den modus operandi. Verdere chirurgische artikelen zijn : Fibrolysine ; Jodiumtinctuur als desinfectans van de huid (1910) ; Grepen uit de diagnostiek van kreupelheden bij paarden ; kreupelheden bij koeien (1922), waarin o.m. als bijzondere aandoeningen beschreven werden : een typische vorm, een enkele keer na neerleggen en opbinden van het achterbeen waargenomen, waarbij de voorste tak van de m. bicepsfemoris uitscheurt en de klauw bij locomotie achter de hak van het andere been blijft hangen ; vervolgens een afwijking bij kalveren, waarbij de groei van een achterbeen achterblijft ; „De etterige klauwgewrichtsontsteking bij het rund en de klauwamputatie" (1928, samen met BEIJERS).

Bij dit gedeelte aansluitend wil ik nog vermelden : „Abscessen en tumoren in de keelstreek bij het rund" (1914). Na een anatomisch overzicht der verschillende klieren, worden hun aandoeningen met de klinische symptomen uitvoerig besproken. Men heeft gemeend, dat actinomycose nogal veel hierbij voorkwam ; in het meerendeel der gevallen zien wij zuiver tuberculeuze abscessen, of gemengde infectie's van tuberculose- met pyogene-bacillen, necrosebacillen en streptococcen. De orale exploratie is van het grootste belang bij de differentieel-diagnose der „snurkers". Een nieuwe therapie, de extirpatie der retropharyngeale gezwellen, wordt met verscheidene voorbeelden toegelicht. Ofschoon in verschillende gevallen blijvende genezing optrad, is deze operatie later door hem verlaten.

In 1910 verscheen : „Arsenicaliën en trypanosomen", waarin de moderne chemotherapie bij trypanosomiasen wordt besproken. In 1911 wees WESTER, als eerste, op het voorkomen van trypanosomen bij onze koeien, in den regel wel als onschuldige commensaal, maar hij opperde de mogelijkheid tot pathogene werking onder gunstige omstandigheden, wat bij anaemische koeien mogelijk was, waarvan de aetiologie nog in het duister lag.

In : „Clinische diagnostiek van inwendige ziekten" (1910), geschreven naar aanleiding van eenige boekbeoordeelingen over dit onderwerp van enkele Duitsche specialisten, geeft WESTER zijn eigen meeningen hierover weer. Zijn opgaven over temperatuur pols- en ademhalingsfrequentie onder verschillende omstandigheden, over percussie-velden van long en lever der verschillende dieren, gelden heden nog onveranderd bij het onderzoek in zijn kliniek. Toen reeds wees hij op het belang van de rectale penspalpatie, de auscultatie en percussie van de boekmaag onder bijzondere omstandigheden.

Zijn belangstelling voor de gerechtelijke veeartsenijkunde bleek reeds vroeg in : „De Deensche wet van den 19den April 1907, betreffende scheidsrechtelijke uitspraak in geschillen omtrent koop en verkoop van huisdieren (1910). Hij beval deze commissoriale regeling naast de bestaande wet voor ons land aan, toen er destijds van wetswijziging ten opzichte van de z.g. verborgen gebreken bij dieren sprake was. Zijn inzichten in deze materie en de behoefte naar een goed, wetenschappelijk gefundeerd boek hierover, deden hem zijn werk schrijven over „Gerechtelijke Veeartsenijkunde" (1917), waarvan een tweede, verbeterde druk in 1927 verscheen als : „Verborgen gebreken bij dieren", met een hoofdstuk over pathologisch-anatomische afwijkingen bij verborgen gebreken door Prof. SCHORNAGEL, een standaardwerk, dat algemeen bekend, door geen van ons meer gemist kan worden.

Experimenten over de werking van „Chloralhydraat per os en intraperitoneaal" bij paard en hond (1910). Casuïstische mededeelingen uit zijn kliniek, als : „Kopschudden bij het paard" (1910) ; „Een cholesterine-gezwel in de hersenen bij een paard", dat afwisselend recidiveerende excitatie- en depressie-verschijnselen gaf ; „Bloeding in een luchtzak bij een paard" (1911), waarbij intermitteerende hartslag en pharynxverlamming ; „Een en ander over terpentijnolie" (1911) ; „Alopecia bij een hit" (1912), verschenen in ons Tijdschrift.

Bij zijn experimenten met de subcutane injectie's van ol. terebinthinae bij het paard, waarmee het z.g. „abcès de fixation" was op te wekken, door de Fransche veterinairen speciaal bij pneumonieën met gunstig gevolg toegepast, kon WESTER toen wel daarin een krachtig cardiotonicum erkennen, doch de daarbij optredende hyperleucocytose, waaraan de gunstige invloed werd toegeschreven, kon hij niet constateeren. Deze uitspraak werd na voortgezet onderzoek herroepen in : „Over terpentijninjectie's bij paarden" (1914), toen gevonden werd, dat gedurende verscheidene dagen, dadelijk op de injectie volgend, belangrijke hyperleucocytose optrad, met neutrophilie, gepaard met sterke zwelling op de injectie-plaatsen, hetgeen als gunstig prognostisch teeken kon worden opgevat en gevolgd werd door temperatuurdaling en verbetering van den algemeenen toestand.

Voorafgegaan door : „De diazoreactie bij paarden en koeien" (1912), verscheen in het feestnummer, ter eere van het 50-jarig bestaan onzer Maatschappij : „Over urobiline en urobilinurie bij dieren" (15 Sept. 1912). WESTER was een der eersten die in de Veeartsenijkunde hieromtrent uitvoerige en belangrijke onderzoekingen deed bij de groote huisdieren. Hij constateerde aan de hand van verschillende patienten, klinisch en bij proefdieren, na toediening van enkele geneesmiddelen in toxische doses, experimenteel, dat in de meeste gevallen bij urobilinurie leveraandoeningen een

groote rol spelen. Naast het onderzoek van het serum op bilirubine achtte hij het onderzoek van de urine op urobiline in de diagnostiek van leveraandoeningen van groot belang.

Van vele interessante waarnemingen noem ik slechts zijn ontdekking der physiologische urobilinurie bij nuchtere kalveren, beginnende met den 2den en 4den dag, aanhoudende tot den 8sten, soms tot den 15den dag. Hiermede leidde hij in de verdere onderzoekingen hierover aan zijn laboratorium verricht door BEIJERS.

Ook in deze jaren onderzocht en publiceerde hij: „Maag-darmstrongylose bij geiten" (1914); „Maag-darmstrongylose bij schapen" (1915); „Klinische gegevens omtrent distomatose" (1915). In de literatuur was toen nog zeer weinig te vinden over strongylose bij geiten. Hij stelde deze ziekte in Nederland vast, veroorzaakt door minstens drie strongylus-soorten, te zamen, of afzonderlijk voorkomend, dikwijls gecombineerd met distomatose. Het waren strongylus contortus, trichostrongylus subtilis (gracilis) en strongylus ventricosus, die beschreven werden met hun typische kenmerken, hun verschillende eieren bij het faecesonderzoek, het klinisch ziektebeeld, waarbij vastgesteld werd, dat de anaemische verschijnselen minder geprononceerd, de veranderingen in het roode bloedbeeld niet zoo groot waren als bij distomatose, eosinophilie bij geen van beiden en bij darmparasieten in het algemeen niet of zelden voorkwam. Distomatose was hem toen al tot in bijzonderheden bekend, de symptomatologie, het faecesonderzoek, de physische en chemische leverdiagnostiek, het volledig bloedbeeld, de therapie met extractum filicis maris.

Eveneens uit dezen tijd dateert de ontdekking van een nieuwe strongyloïdes-soort, naar hem genoemd, de strongyloïdes Westeri (1917), bij veulens voorkomend, vanaf den zeer jeugdigen leeftijd van 10 dagen tot 1—1½ jaar en die tot diarrheeën aanleiding kan geven.

Steeds belangrijker werden zijn onderzoekingen. In het verslag, betreffende de Bevindingen en Handelingen van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, in het jaar 1901 en daarna in vrijwel alle volgende jaarverslagen van dezen dienst, werden klachten vernomen, eerst uit de provincie Friesland, maar daarna ook uit alle andere deelen van ons land, over het moeilijk gravide krijgen der koeien. Uit de buitenlandsche literatuur bleek ook duidelijk, dat over de geheele wereld dit euvel speciaal bij het rund voorkwam en de studie van het steriliteitsvraagstuk dan ook overal de volle aandacht trok. Het duurde echter vrij lang, voordat hier te lande een uitvoerig onderzoek werd ingesteld, aangaande de oorzaak hiervan.

WESTER heeft de groote verdienste dit te hebben gedaan en hij is hierdoor in staat geweest vele duistere punten in een helder licht te doen verschijnen. In een voordracht voor onze Maatschappij

op 27 September 1913 over: „Steriliteit bij rund en paard" (1914), gaf hij voor ons land aan als primaire oorzaak van de z.g. endemische steriliteit, de baarmoedercatarrh en ontsteking van den cervix, de eventueele afwijkingen aan het ovarium als secundair beschouwend, zich scharende aan de zijde van ALBRECHTSEN, wiens therapie hij hier dan ook introduceerde. Hij beloofde meer hieromtrent en publiceerde dan ook in 1915; „Steriliteit bij het rund", bracht zijn uitvoerige studiën met een voordracht voor de Algemeene Ziektekundige Vereeniging in 1920 ook buiten onze kringen en legde ze vast in een monographie: „Eierstock und Ei", (1921) een werk, dat in het buitenland een warme ontvangst te beurt viel. De oorzaken van de tijdelijke onvruchtbaarheid werden door stellingen als: abnormale eierstokken, of ongeschiktheid van de uterusmucosa, niet verklaard. WESTER noemt als hoofdzaak dezer steriliteit, dat sperma en eicel elkaar niet bereiken en wel door vroegtijdigen dood der spermatozoïden, die in de ontstoken geslachtsorganen geen goed milieu vinden. Onder normale omstandigheden blijkt hem, dat bij runderen en geiten de spermacellen reeds na 4 à 5 uur in den oviduct te vinden zijn. Bij dezen steriliteitsvorm daarentegen bereiken zij den oviduct niet, soms niet eens het corpus uteri. Toxische stoffen verzwakken ze en doen ze abnormaal vroeg sterven. Deze spermatoxinen of spermolysinen in de normale vrouwelijke organen aanwezig, in nog grootere hoeveelheid bij zelfs macroscopisch niet zichtbare ontsteking, zijn, evenals de leucocytaire phagocytose der spermacellen door middel van „Tusche"-praeparaten, onder het microscoop aan te toonen. De toxiciteit van scheede- of baarmoedersecretum vermindert bij verwarming tot 52°, maar wordt niet opgeheven. Te onderscheiden zijn: thermolabiele en thermostabiele stoffen, de eersten aanwezig in normaal bloedserum (METCHNIKOFF), maar ook in normaal uterusslijm (WESTER), niet specifiek tegenover sperma van dezelfde diersoort (London, WESTER), de anderen aanwezig in ontstekingsvocht, uit serum door lang staan blijven zich vormend, ook bij ontsteking, als ontledingsproducten der eiwitstoffen (WESTER). Hij verklaart ook de andere voorkomende steriliteitsvormen, zoowel uitgaande van het vrouwelijke individu, als die van het mannelijk element, evenzoo het succes der verschillende behandelingsmethoden.

In de „Onvruchtbaarheid bij bokken" (1915) loste hij reeds eenige jaren te voren de onvruchtbaarheid der geïmporteerde Saane-bokken op, veroorzaakt door bindweefselwoekeringen met opvolgende verkalkingsprocessen in testis en epididymis, waardoor afsluiting en ophooping van het sperma en degeneratie ervan. Zij berust op erfelijken aanleg, zich in den beginne uitende in verminderde, later in totale onvruchtbaarheid met atrophische testes en knobbelige, verharde epididymi, een vorm, die bij stieren niet

of weinig in aanmerking komt. Bij de steriliteit der geiten, waar veel minder scheede- en baarmoederontsteking voorkomt, dan bij de koe, is dit de voornaamste bron van onvruchtbaarheid. Hij gaf alle oorzaken van onvruchtbaarheid bij stieren en bokken aan en het volledig onderzoek hierop.

Eveneens zeer belangrijk waren zijn onderzoekingen over tuberculose bij paarden. In zijn „Klinische waarnemengen omtrent tuberculose bij paarden" (1914) en „Tuberculose bij paarden" (1920) bracht hij onder het oog, dat tuberculose bij het paard meer voorkomt dan men denkt. Droes praedisponeert er voor ; de verschijnselen zijn niet steeds duidelijk, zooals bij lymphklier- en beentuberculose, maar steeds verhoogde temperatuur met hyperleucocytose en hierbij hooge neutrophilie, geeft al groote verdenking en indien bij rectale miltpalpatie nog tumoren gevoeld worden, staat klinisch tuberculose reeds vast. Differentieel-diagnostisch is steeds te denken aan chronische streptococcen-infecties, chronische malleus en distorsie van de halswervels. De ophtalmo-reactie, die zeer betrouwbaar is, kan zekerheid en onderscheiding brengen ; voor de subcutane, als zijnde gevaarlijk, wordt gewaarschuwd. Polyurie en melliturie, door anderen hierbij waargenomen, heeft WESTER niet kunnen constateeren.

Van zijn hand verscheen verder : „Onregelmatige en intermitteerende hartslag bij dieren" (1914) waarin, met verschillende ziektegevallen, sphygmogrammen en cardiogrammen, de beoordeeling der verschillende intermissies wordt aangegeven ; „Adrenaline, als zweetdrijvend middel" (1915) ; „Mycotische maagdarmcatarrh en polyurie bij paarden door muffe haver" (1915). Als onderscheid, tegenover voedering van schimmelig hooi, geeft hij aan, sterkere vermagering, vaker optreden der polyurie, schimmeldraden microscopisch in de faeces aan te toonen, waarschijnlijk door vegetatie in den darm. Sulfas cupricus per os geeft gunstige werking, bij hardnekkige gevallen ziet men de schimmel als 't ware „giftfest" worden tegenover dit middel. „Boosaardige kopziekte" (1915), de boosaardige catarrhale koorts, die toen ernstiger gevallen te zien gaf.

„Longemphyseem bij paarden" (1915). In strijd met de gangbare theorieën brengt WESTER zijn eigen meening naar voren over het ontstaan hiervan, n.l. primair bestaat er een bronchiolitis ; door zwelling van het slijmvlies en verhoogde tonus der bronchiaalspieren wordt vooral de expiratie bemoeilijkt, waardoor secundair longemphyseem. Geen sleepend verloop, integendeel, soms zeer snel ontstaan, waarmee in gerechtelijke gevallen bij de antidateering terdege rekening moet worden gehouden.

„Hartspier-degeneratie bij mond- en klauwzeer" (1920). Terwijl er pathologisch-anatomisch nog geen eenheid heerschte omtrent de afwijkingen in de harten der apoplectisch gestorven dieren, geeft

hij zijn meening weer en spreekt van hyaline-degeneratie. Hij bestrijdt de opvatting van vele klinici, dat er te voren klinisch niets bijzonders op te merken is geweest, daar hij steeds frequente, onregelmatige, intermitteerende hartslag waarnam.

Verschillende casuïstische mededeelingen uit zijn kliniek (te zamen met BEIJERS) in de jaren 1920—1923, waarvan ik slechts vermelden wil die over :

„Coccidiose", toen in 1918 voor 't eerst in ons land bij kalveren deze ziekte geconstateerd werd op een boerderij aan den Krommen Rijn, later eveneens bij schapen van inheemsche afkomst te Oudenrijn :

„Drie gevallen van anaemie bij koeien na den partus", waarbij in meerder of minderen graad een endometritis bestond en een bloedbeeld voorkwam, dat overeenkomst had met dat van een anaemie bij vrouwen tijdens de zwangerschap en direct na de bevalling.

Zeer uitvoerig waren WESTER's onderzoekingen over : „Haemoglobinurie bij paarden" (1921) ; reeds in 1917 hield hij hierover een voordracht. Daar in het geheele verloop der ziekte meestal geen vrije haemoglobine in het bloedserum is aan te toonen, beschouwt hij de benaming „haemoglobinaemie" als onjuist. Door microscopisch onderzoek der aangetaste spieren en chemisch onderzoek van het bloed weet hij zich een duidelijk beeld te vormen van de elkaar opvolgende processen, aldus : Bij de paarden in kwestie, meestal in zeer goeden voedingstoestand en na een periode van rust, is in de spieren een groot depôt van glycogeen gevormd. Hier ontstaat nu bij sterke contracties meer dan normaal veel melkzuur, waardoor oedeem in de spierfibrilllen. Door deze zwelling worden de capillairen onder het sarcolemma min of meer dicht gedrukt, hierdoor vermindering van zuurstoftoevoer, mindere verbranding van het melkzuur, waardoor het oedeem weer erger wordt, het spiereiwit stolt en aanleiding geeft tot hyaline-degeneratie en tot verlies van contractiliteit. Door deze spier-ischaemie ontstaat een collaterale hyperaemie der nieren, waardoor bloedingen en door uitlooging ter plaatse de haemoglobinurie. WESTER zag, wat de nierveranderingen betreft, iets dergelijks bij de haemoglobinurie der kalveren, die ontstaat bij veel koud water drinken.

Voor de Algemeene Ziektekundige Vereeniging besprak hij deze haemoglobinurie der dieren. Er was wel eens een parallel getrokken tusschen de haemoglobinurie van het paard en de paroxysmale haemoglobinurie bij den mensch. Deze vergelijking is echter onhoudbaar om verschillende redenen.

Voor bovengenoemde Vereeniging sprak hij uit een oogpunt van vergelijkende Pathologie nog over de infectieuze anaemie van het paard in verband met de pernicieuze anaemie van den mensch. Beide ziekten vertoonen in hun bloedbeeld en verdere verschijn-

selen zooveel gelijkenis, dat, (mede naar aanleiding van het geval LÜHRS, de veterinair-bacterioloog te Berlijn, die gedurende zijn onderzoek van de infectieuze anaemie van het paard ziek werd en precies de verschijnselen kreeg van deze paardenanaemie, waarbij zijn bloed in onderdeelen van een c.c. gefiltreerd of ongefiltreerd, voldoende was elk paard te doen sterven aan infectieuze anaemie), WESTER het nuttig achtte een onderzoek in te stellen naar een eventueel aetiologisch verband tusschen deze ziekten onderling. De proeven in Berlijn verricht door Dr. J. TH. PETERS te Haarlem, verliepen evenwel negatief, hadden echter hun beteekenis, doordat hierdoor de aandacht der medici gevestigd werd op het eventueel voorkomen der „infectieuze paardenanaemie bij den mensch".

Alvorens, op deze jaren weer terug te komen, wil ik eerst eenige latere publicatie's noemen :

„Pyelonephritis bij de koe" (1926), waarbij het hem gelukte deze ziekte experimenteel vanuit de blaas op te wekken.

„Botulisme bij paarden en koeien" (1928). Buitenlandsche onderzoekingen hieromtrent gaven hem aanleiding een parallel te trekken tusschen die eigenaardige ziekte en overeenkomstige, nog onopgeloste ziektegevallen hier te lande.

In de jaren 1922—1923 heeft WESTER aan pensfistelkoeien belangrijke onderzoekingen verricht over de functie der voormagen en hij heeft zijn medische studie aan de Utrechtsche Universiteit besloten met een promotie tot Doctor in de Geneeskunde (27 Nov. 1923) op een proefschrift, getiteld : „Bijdrage tot de Vergelijkende Physiologie van het digestieapparaat", waarmee hij een einde heeft gemaakt aan de verwarde voorstellingen omtrent de ingewikkelde functie's van het magencomplex bij herkauwers.

Zij zijn, naar ik veronderstellen mag, van zoo'n algemeene bekendheid, ook onder de jongeren, dat het onnoodig zal zijn hierover uit te weiden.

Hij publiceerde dit uitgebreide onderzoek als : „De motorische functie der voormagen bij het rund" in verschillende afleveringen van ons Tijdschrift 1924 en deed verschijnen ; „Die Physiologie und Pathologie der Vormagen beim Rinde" (1926).

Voortgezette onderzoekingen brachten ons : „De slokdarmsleufreflex bij het rund" (1930), waarin het chemie van de sleufreflex en „Het braken bij herkauwers" (1931), waarin het mechanisme van het braken werd uiteengezet, beide met verschillende practische toepassingen.

In : „De motorische functie van de voormagen van het rund" (15 Juli 1930), besprak WESTER nog de verschillende buitenlandsche onderzoekingen hieromtrent, die niet anders dan zijn bevindingen bevestigen. Het nieuwere Röntgenonderzoek hierbij kon de oude pensfistelmethode nog niet verbeteren.

Tot slot noem ik dan nog zijn laatste publicatie's, uitvoerige

literatuur-studie's met eigen waarnemingen verrijkt: „Rachitis, osteomalacie, osteofibrose" (1929) en „Deficientieziekten bij dieren door gebrek aan minerale stoffen" (1931), deels als rapport uitgebracht voor het Congres van Vergelijkende Ziektekunde te Parijs (Aug. 1931), en vestig volledigheidshalve nog de aandacht op verschillende hoofdstukken door hem bewerkt in de encyclopedie van STANG en WIRTH.

Aan het einde gekomen van dit korte overzicht der publicaties van Prof. WESTER, geloof ik te mogen besluiten met de uitspraak, dat deze lijst voor zich zelve spreekt en meer dan iets anders bewijst de groote werkzaamheid, die hij ook op dit gebied heeft ontplooid.

Hij heeft hiermede in hooge mate bijgedragen tot den goeden naam, die de Nederlandsche Veeartsenijkundige Wetenschap in het buitenland geniet. Bovendien heeft hij hierdoor ook ver buiten de grenzen van ons land zijn naam als bujatriker gevestigd.

Mogen nog vele onderzoekingen volgen.

Utrecht, December 1931.

EEN WOORD VAN HULDE UIT INDIË.

Wanneer op 1 Februari ongetwijfeld van verschillende zijden Professor WESTER's verdiensten voor het diergeneeskundig onderwijs zullen worden herdacht, mag naar mijne meening bij die herdenking een woord namens den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië zeker niet ontbreken.

Namens dien diensttak breng ik Professor WESTER hier dan ook hulde en dank voor alles, wat hij in de afgeloopen 25 jaren in het belang van de vorming der dierenartsen heeft verricht en voor de daarbij verkregen resultaten, welke uit den aard der zaak ook aan den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst zijn ten goede gekomen.

Ik acht het een voorrecht deze regels te mogen neerschrijven, niet alleen omdat ik oud-leerling van Professor WESTER ben, maar ook, omdat ik behoor tot de eerste generatie van zijn leerlingen, die hierdoor, behalve, dat zij zijn voortreffelijk onderwijs in dankbare herinnering bewaren, de wetenschap koesteren, dat dat onderwijs van den beginne af op het allerhoogste peil heeft gestaan.

Toen na het overlijden van Dr. THOMASSEN in December 1906 wij, toen jeudige candidaten, vol belangstelling uitzagen wie in zijn plaats onze leermeester zou worden, heerschte er vreugde onder ons toen bekend werd, dat de Alkmaarsche practicus WESTER

wiens naam onder ons leerlingen van de toenmalige Rijksveeartsenijschool niet onbekend was, daartoe was uitverkoren.

Hooggespannen was onze verwachting toen in het begin van den „zomercursus" 1907 WESTER zijn lessen aanvaardde. Nog grooter was echter onze verbazing toen wij zoowel in de collegezaal als in de kliniek een man tegenover ons vonden, die allerminst den indruk maakte eerst kort tevoren uit de praktijk naar het onderwijs te zijn overgegaan, wat alleen mogelijk was, omdat WESTER een geboren docent is. Daarnaast is hij voor velen onzer het voorbeeld van trouwe plichtsbetrachting, onverzettelijken wil en hulpvaardigheid geweest. Deze laatste eigenschap kwam o.a. op treffende wijze aan het licht toen, tegen het veeartsenijkundig examen 1908, het ons toen aanstaande veeartsen duidelijk werd hoeveel aan onze opleiding in besmettelijke ziekten had ontbroken, in welke omstandigheid wij aanleiding vonden WESTER's hulp in te roepen, welke volgaarne in den vorm van extracolleges verleend werd.

Hooggeleerde WESTER, nogmaals betuig ik U dank en hulde.

J. KOK.

BIJDRAGE TOT DE PROGNOSTISCHE WAARDEBEPALING VAN HET WITTE BLOEDBEELD VAN HET RUND BIJ SEPSIS,

DOOR

H. L. BERENDSEN,

Assistent a.d. Cliniek voor Inwendige Ziekten en Buitenpractijk.

Naar aanleiding van het artikel van Dr. FOOIJ in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van September 1931, No. 17 en 18 (De Diagnostische Waarde van het witte bloedbeeld bij Malleus en Sacharomycosis) interesseerde het mij, wat er bekend was over het witte bloedbeeld van het rund bij verschillende ziekteprocessen en wel speciaal volgens de leer van ARNETH.

Het is niet de bedoeling de resultaten van een uitgebreid onderzoek te laten volgen, doch aan de hand van enkele voorbeelden aan te toonen de grootere prognostische waarde van het haemogram, opgesteld naar het schema van SCHILLING, boven de oudere methode, waarbij de neutrophielen niet verder onderverdeeld worden, zooals:

1. basophiele granulocyten; 2. eosinophiele granulocyten; 3. neutrophiele granulocyten; 4. lymphocyten; 5. monocyten.

In het schema van SCHILLING komen genoemde 5 soorten ook

voor, doch hiervan zijn de neutrophiele granulocyten naar hun ontwikkelingsstadium nog onderverdeeld in vieren :

1. myelocyten ; 2. jeugdvormen ; 3. staafkernige neutrophielen ; 4. segmentkernige neutrophielen.

Voor methodekleuring der bloeduitstrijkjes, indeeling en beoordeeling der verschillende witte bloedcellen wordt naar bovengenoemd artikel verwezen.

Allereerst is als basis noodig het haemogram bij gezonde runderen te bepalen ; zoo op het oog een gemakkelijke opgave, doch door de groote verbreiding van tuberculose en parasitaire aandoeningen is het percentage absoluut gezonde dieren gering. Daarom vastgesteld bij „oogenschijnlijk gezonde dieren". Bovendien moet rekening worden gehouden met vele andere omstandigheden, o. a. :

drachtigheid ; want reeds in de laatste maanden voor het kalven is een toeneming van het aantal leucocyten waar te nemen, die vlak vóór, tijdens of direct na het kalven haar hoogtepunt bereikt. Dit laatste is een plotselinge stijging, die zeer aanmerkelijk kan zijn. MEIER, die hiernaar een onderzoek heeft ingesteld, vond „sterke vermeerdering". Persoonlijk heb ik o. a. de volgende cijfers gevonden bij normale kalfkoeien :

I.	aantal leucoc.
2 uur vóór kalven	10.650
tijdens het kalven	22.900
1 dag na kalven	14.500
2 dagen na kalven	9.500

II.	aantal leucoc.
1 dag vóór kalven	12.200
2 uur vóór kalven	16.000
tijdens het kalven	17.500
1 uur na kalven	18.200
1 dag na kalven	12.700
2 dagen na kalven	10.400

Deze vermeerdering, gepaard gaande met geringe linksche verschuiving, is 1—2 dagen post partum gedaald tot hoog-normaal, stijgt dan weer, om na 1—4 weken normaal te worden. KRISCH heeft zelfs een stijging gevonden tot 24.500 direct na de partus.

Jaargetijden (stal- of weidetijd) ; hierover bestaat bij de onderzoekers verschil van meening. Sommigen gaan verder en verwaarloozen, met het oog op de groote schommelingen, die reeds bij normale runderen gevonden worden, ook de hyperleucytose tijdens het laatste gedeelte van de drachtigheid geheel en al.

Allen zijn het wel eens, dat er bij het rund geen physiologische verteringsleucocytose bestaat, wat vanzelfsprekend is, daar de vertering onafgebroken voortduurt.

Het lymphocytaire karakter van het normale bloedbeeld bij het rund n.l. percentage lymphoc.granulocyten (in tegenstelling o. a. met het paard) zou op deze manier eenvoudig physiologisch te verklaren zijn en wordt gesteund door dezelfde bevindingen bij de andere herkauwers.

Afdoende is het normaal totaal-aantal witte bloedcellen en hun onderlinge verhouding nog niet onderzocht, daar steeds het aantal dieren te gering is geweest en niet gedurende het geheele jaar onderzocht ; zeer zeker niet de indeeling volgens het Schillingsche haemogram. In de literatuur zijn de volgende gevallen vermeld gevonden :

SCHWAB 1 rund slechts 1 maal ; HAFFNER 6 runderen 1 maal ; BASEL en LEWEK 9 runderen 1 maal ; MEIER 5 runderen 1 maal, 1 rund 3 maal, 1 rund 6 maal ; BÜNGENER neemt de getallen van MEIER over, daar beide aan dezelfde kliniek hun onderzoek hebben gedaan bij hetzelfde ras.

Onderzoekers	Bas.	Eos.	Myel.	Jeugd.	Staafk.	Segm.	Lymph.	Monoc.
Meier	0—1	6—13	—	—	0—6	23—36	55—66	1—3
Basel-Lewek	0.2	9.6	—	0.1	2.8	41.7	44	1.6
Schwab	2.6	2.6	—	0.5	9.3—14.3	52—57	26.3	1.3

HAFFNER maakte gebruik van het door ARNETH aangegeven schema, zoodat zijn uitkomsten niet kunnen worden vergeleken met die van de anderen.

Eigen tellingen, hoewel nog te gering in aantal om er eenige waarde aan toe te kennen, stemmen overeen met de bevindingen van de drie eerstgenoemde onderzoekers, maar zijn afwijkend van de cijfers door SCHWAB aangegeven. SCHWAB heeft de fout begaan, om als normaal aan te nemen het bloedbeeld van één enkel dier, n.l. een 6-jarige os, die steeds gewerkt had, behalve 2 dagen voor het slachten ; sectie : weinig verkalkte tuberculose-haarden en afwezigheid van dierlijke parasieten. Waarschijnlijk ongeschikt proefdier of technische fout begaan bij het uitstrijken of de telling.

Als totaal-aantal witte bloedcellen wordt algemeen aangegeven 7—8.000 (5—10.000), waarmee mijn eigen gegevens overeenkomen ; door deze groote schommelingen is dus van geringe hyper- of hypoleucocytose niet zoo gauw te spreken bij het rund als o. a. bij het paard en moet een e.v. abnormale verhouding vaak als vingerwijzing voor te hoog of te laag aantal worden gebruikt.

In de toch al niet zeer uitgebreide literatuur over haemogram-bepalingen bij het rund zijn slechts weinig gevallen van sepsis beschreven. MEIER beschrijft eenige gevallen, doch heeft slechts een enkele maal het totaal-aantal bepaald ; overigens nog BÜNGENER (4 gevallen), SCHWAB (1 geval), HAFFNER (3 gevallen).

Gebruik makende van de vele gegevens uit de Stat. Patiënten-boeken der Interne kliniek viel het mij op, dat het bloedonderzoek

bij duidelijke sepsisgevallen nogal eens normale totaal-getallen en verhoudingen heeft opgeleverd. Hierbij wordt direct opgemerkt, dat niet geteld is volgens de methode van SCHILLING.

Tijdens mijn onderzoek van het witte bloedbeeld bij sepsis van het rund, heb ik ook dergelijke gevallen gekregen, waarbij eveneens totaal-aantal en verhouding : lymphocyten-granulocyten normaal waren. Bij opstellen van het haemogram volgens SCHILLING van een dergelijk oogenschijnlijk gunstig bloedbeeld treedt de prognostisch vaak ongunstig uitvallende beoordeeling sterk naar voren, hetgeen uit onderstaande voorbeelden moge blijken.

Geval 1. Groninger blaarkop.

9 November : geaborteerd op 5 maanden ; retent. secund. behandeld met antifebrine en bicarbonas natricus ;

13 November : vrij ernstig ziek geworden. Temp. 41° ; links voor hard kwartier ;

16 November : doodziek ; zeer frequente pols en ademhaling ; P. 160 ; Temp. 38.9 ; A. 75 ; hevige mastitis van alle vier kwartieren ; chocoladekleurig secretum ; Gram + staafjes ; baarmoeder sterk vergroot ; secundinae nog niet afgekomen. Urine bevat eiwit en urobiline ; bloedserum bevat galkleurstoffen.

Diagnose : Mastitis ; endometritis ; sepsis.

Bloedonderzoek :

totaal-aantal	Eos.	granuloc.	lymphoc.	monoc.
9100	2.5	53	37.5	7

Granulocytose aanwezig. Bij hooger totaal-aantal gunstig te beoordeelen geweest.

Haemogr. :	B	E	M	J	St	S	L	M
9100	—	2.5	15	38	—	—	37.5	7

Haemogram-beoordeeling :

Zeer sterke linksche verschuiving ; ontbreken van de normaal aanwezige (Segment- en staafkernige) neutrophielen.

Is het beeld van de z.g. „agonale uitzwemming", waarbij alle aanwezige granulocyten in het vrije bloed worden uitgestooten.

De toch al zeer ongunstige prognose infaust te stellen. Koe volgenden dag gestorven.

Geval 2. 30 November in behandeling gekomen.

roodbonte koe, 6 breede tanden, kol. 3 dagen geleden gekalfd ; rechter voorkwartier direct na het kalven verkeerd geworden ; pols 88, temp. 40.5, ademh. 50. supramammaire klieren gezwollen ; rechts voor bloederige niet stinkende melk (staphyloccocen) ; stinkende uitvloeiing uit de vagina ; rectaal : baarmoeder te groot ; galkleurstoffen in bloedserum aanwezig.

Diagnose : mastitis ; endometritis ; sepsis.
Bloedonderzoek :

totaal-aantal	Eos.	granuloc.	lymphoc.	monoc.
8250	2	40	54	4

Uit bovenstaande getallen weinig te concludeeren uit prognostisch oogpunt.
Haemogram volgens SCHILLING :

totaal-aantal	B	E	M	J	St	S	L	M
8250	—	2	6.5	32	0.5	1	54	4

Zeer sterke linksche verschuiving.
Segment- en staafkernige ontbreken bijna geheel en al.
Prognostisch ongunstig te beoordeelen.
Koe is 14 dagen later opgeruimd.
Geval 3. 21 December in behandeling gekomen.
zwartbonte koe ; 4 breede tanden ; koe 13 December in de groep gevallen ; staart gebroken en gevoelloos vanaf de eerste staartwervel.
17 December : gekalfd ; retent. secund. ; 2 dagen later ernstig ziek
21 December : patient maakt geen doodzieken indruk ; pols 92 ; temp. 39.2 ; ademh. 24 ; eet half rantsoen. Baarmoeder niet veel te groot ; voelt rimpelig aan.
Vaginaal : rood gekleurd, niet erg stinkende uitvloeiing. Urine bevat eiwit, geen urobiline. In bloedserum geen galkleurstoffen aanwezig.
Diagnose : endometritis ; beginnende sepsis.
Haemogram :

totaal-aantal	B	E	M	J	St	S	L	M
5900	—	5.5	10.5	13.5	0	1	55	14.5
		5.5		25			55	145

Verhouding : lymphoc.-granulocyten ook hier dus volkomen normaal.
Totaal-aantal voor het ziektebeeld verdacht laag.
De verdere differentieering met slechts segmentkernige en geen enkele staafkernige granulocyt toont de sterke linksche verschuiving en doet de prognose ongunstiger luiden dan alleen gesteld op het klinische onderzoek.

Samenvatting : Bij septische processen wordt vaak korteren of langeren tijd na de infectie een bloedbeeld gevonden, dat in totaal aantal en in verhouding van lymphocyten tot granulocyten overeenkomt met dat van normale runderen. Wordt van dergelijke

beelden het z.g. Schilling'sche haemogram opgesteld, dan blijkt dit oogenschijnlijk normale bloedbeeld prognostisch vaak ongunstig te moeten worden beoordeeld al naar mate van de linksche verschuiving.

LITERATUUR :

NAEGELI : Blutkrankheiten und Blutdiagnostik (1931).
WIRTH : Grundlage einer klinische Hämatologie der Haustiere (1931).
SCHILLING : Das Blutbild und seine klinische Verwertung.
SCHWAB : Die praktische Bedeutung des roten und weiszen Blutbildes für die internmedizinische und chirurgische Diagnostik in der Veterinärmedizin (Die Hämogrammethode) Münch. Tierärzt. Wochenschrift 77, No. 23, 24 en 25.
KUHL : Das Blut der Haustiere mit neueren Methoden untersucht. (Pflüger's Archiv f. die gesammte Physiologie des Menschen und der Tiere, Bnd 176 ; 1919).
WITTMANN : Die klinische Bedeutung der Hämatologie. (Berl. Tierärztl. W.-schrift 1929 ; No. 24).
DU TOIT : Beitrag zur Morphologie des normalen und des leukämischen Rinderblutes. (Inaug. Dissertatie, Berlin 1916).
HAFFNER : Das Verhalten der weiszen Blutzellen bei kranken Rindern unter besondern Berücksichtigung der Arnethsche Kernverschiebung. (Archiv f. wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde ; 1926 ; Bnd. 53).
BASEL und LEWEK : Das Blutbild gesunder und tuberkulöser Rinder. (Archiv f. wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1928, Bnd. 58).
MEIER : Die Schilling'sche Haemogrammethode beim Rinde (normales und anormales Puerperium, Parasiten invasion). Inaug. Dessert. Hannover 1927.
BÜNGENER : Das Schilling'sche Hämogramkranke Rinder. Inaug. Dissert. Hannover 1927.
FOOIJ : De diagnostische Waarde van het witte Bloedbeeld bij Malleus en Sacharomycosis. (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1931, No. 17 en 18.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei septischen Krankheiten des Rindes findet man in vielen Fällen kürzere oder längere Zeit nach der Infektion die Anzahl Lymphocyten und Granulocyten übereinstimmend mit der von normalen Rindern. Im Haemogram (nach Schilling) stellt sich aber heraus, dass sich eine Verschiebung nach links vorfindet, was prognostisch ungünstig ist.

SUMMARY.

In septic diseases of bovines the number of lymphocytes and granulocytes is in many cases sooner or later after infection equal to that of normal bovines. The blood picture according to Schilling shows however a deviation to the left which is a bad prognostic sign.

RÉSUMÉ.

Dans les maladies septiques des bovidés on observe en beaucoup de cas que, dans un délai plus ou moins long après l'infection, le nombre des lymphocytes et des granulocytes correspond à celui d'animaux sains. Pourtant l'image sanguine (d'après Schilling) démontre, qu'il existe une déviation à gauche, ce qui est un mauvais signe pronostique.

LEKZUCHT,

DOOR

F. J. BRINKMAN, Pract. Dierenarts te Ommen,
Oud-Assistent.

Deze ziekte is den laatsten tijd in ons Tijdschrift nog al eens ter sprake gekomen en omdat zij in ons land alleen hier en daar voorkomt, kan het zijn nut hebben zooveel mogelijk gegevens te verzamelen over de streken, waar lekzucht bekend is. Vandaar deze enkele aanteekeningen.

Ook in mijn practijk komt zij veelvuldig voor en eischt zij ieder jaar weer haar slachtoffers. Niet overal treft men ze aan ; alleen in bepaalde streken ; de hoogere gronden zijn hier geheel vrij, terwijl op de lager gelegen weilanden en die waar de afwatering min of meer te wenschen overlaat, het meest de ziekte voorkomt. Vaak is de grens tamelijk scherp te trekken van den lekzuchtgrond en den gezonden grond. Zoo komt in de buurtschap D de lekzucht op een boerderij voor, terwijl de drie ernaast gelegen boerderijen vrij zijn. In de buurtschap W is een weg de grens ; aan den eenen kant van den weg lekzucht, aan den anderen kant niet.

Omtrent de oorzaak van deze ziekte is volgens de literatuur nog weinig bekend. Allerlei hypothesen werden opgezet en velerlei proeven genomen, maar tot op heden met nog geen definitief resultaat. De groote vraag is wel : „Is de lekzucht (welke eigenlijk maar een symptoom aangeeft) in principe op de verschillende plaatsen en streken wel gelijk? Kunnen niet verschillende oorzaken het symptoom lekzucht geven ?" In de laatste jaren heeft men vooral de oorzaak gezocht in een gebrek aan bepaalde zouten (eerst Ca, later meer K en Na) of in een abnormale hoeveelheid organisch of anorganisch zuur, waardoor het lichaam dus niet zijn bepaalde zoutbestanddeelen zou krijgen, hetwelk min of meer snel tot lekzucht zou voeren. Enkele onderzoekers zooals SCHÜLER, meenen dat de zouten niet alleen de oorzaak kunnen zijn, maar dat hier ook nog een rol gespeeld wordt door een tot nu toe nog onbekend vitamine.

De symptomen zijn vrij goed bekend en vaak beschreven. Een hoofdsymptoom is wel het sterk vermageren met verminderde eetlust en capricieuse eetlust. Hierbij vond ik soms min of meer sufheid der patienten ; een ander keer geëxciteerd zijn, zoo zelfs, dat wij ze soms niet in handen konden krijgen, maar dat ze als windhonden over prikkeldraad en slooten sprongen.

Het clinisch onderzoek levert ook niets positiefs op. Het sectiebeeld geeft weinig bijzonders te zien ; alleen vond ik enkele keeren naast normale organen, sereus vocht in borst- en buikholte, te natte spieren, zooals wel wordt aangetroffen bij distoma-

tose. Bij de voederproeven van O. EILER met ijzerhoudend water trof deze bij een konijn iets dergelijks aan, terwijl dit konijn toch in leven gezond was. Ook in de lekzucht-gebieden hier, is het water in den grond meestal sterk ijzerhoudend. Dat ijzer behoeft echter nog geen oorzaak te zijn van de lekzucht. EILER kon met het ijzerhoudende water uit het Spreewald, waar de lekzucht geregeld voorkomt, geen lekzucht opwekken. Een andere kwestie is wel, dat deze ijzeroerbanken vaak het water tegenhouden, waardoor het niet verder in den grond kan dringen ; bijgevolg is het grasland te nat, hoewel er misschien groote slooten door het weiland zijn getrokken. Dit water kan het Na- en K gehalte der grassen en van het hooi doen verminderen (oplossen), of volgens anderen een te groote hoeveelheid organische zuren geven, welke bij het opnemen te veel Na en K binden en deze elementen dus aan ander voedsel, eventueel aan het lichaam, onttrekken.

De lekzucht komt hier voor op plaatsen, waar oerbanken in den grond zitten, of op lage gronden, lager gelegen dan de omgeving. Op deze gronden groeiden vroeger wilde grassen (geen heide). Ook toen werden er koeien en jongere runderen op gedreven en kwam de lekzucht daar niet voor. (De mogelijkheid bestaat evenwel, dat het vee in dien tijd niet zoo hoog ontwikkeld zijnde, en dus sterker, beter tegen de lekzucht bestand was). Langzamerhand werd deze grond gecultiveerd en wel hetzij door ploegen (20 c.m. diep) of door den grond zoo te laten liggen en te laten begrazen en bemesten. De oerbank welke ongeveer 12—20 c.m. onder de oppervlakte ligt, bleef zoodoende ongeschonden. Merkwaardig is, dat op den gecultiveerden heidegrond, die vaak vlak naast den wilden grasgrond ligt, de ziekte niet voorkomt ; maar deze heidegrond werd bij het klaarmaken, om de heide voorgoed te doen verdwijnen, ook dieper geploegd, vandaar dan ook de min of meer duidelijke scheiding waarover ik zooeven schreef.

In deze gebieden komt, in tegenstelling met wat in de literatuur vaak aangegeven wordt, n.l. dat de ziekte zich meer in den winter dan in den zomer openbaart, de lekzucht te allen tijde voor en wel speciaal onder het jonge vee. Melkkoeien en drachtige koeien worden hier maar zelden door de ziekte aangetast, d.w.z. wij zien er geen symptomen van ; misschien dat ze er toch wel van te lijden hebben. De kalveren, in Juni geboren, die dus eigenlijk direct na de melkvoeding in de wei gaan, zijn vaak nog slechter dan die in Januari en Februari geboren zijn en die dus eerst nog hooi hebben gehad. Bovendien doen de kalveren, zelf opgefokt van eigen koeien het vaak minder goed, dan de vreemd ingekochte kalveren, zoodat de veehouders wel aan erfelijkheid denken. Een mogelijkheid is ook, dat de melk van dergelijke koeien niet aan alle eischen voldoet. Dit alles is dus wel verschillend met de lekzucht in het Spreewald, welke meestal geneest door

groenvoedering, door jonge grassen, en waarbij in den winter de voedering van vitakalk goede diensten bewijst. Volgens HEISIG komt in het Spreewald in de stalperiode veelvuldig eiwit en te veel calcium in de urine voor bij die koeien. Na toediening van Vitakalk verminderde dit en werd de algemeene toestand van het dier ook beter.

Enkele schreven het ontstaan der ziekte toe aan het gebruik van kunstmest. Wij kunnen dit wel uitsluiten, want ook bij het gebruik van stalmest kwam voor 20 jaar de ziekte al voor.

Wat betreft de therapie is hier nog weinig positiefs bekend. Verschillende middelen werden en worden nog gebruikt met weinig of geen resultaat. Beter lijkt het mij toe proeven te nemen met den grond te veranderen, in 't algemeen droger te maken. In mijn practijk worden de zieke dieren vaak in den zomer naar de Vecht- of Reggegronden gebracht, waar ze heel spoedig weer opknappen. In 3 weken tijds kan dan de patient verrassend veranderen. De meeste veehouders zijn er nu toe gekomen, om hooi voor hun jong vee, van de Vechtgronden te koopen, waardoor de ziekte gedeeltelijk wordt tegengegaan, maar wat in de practijk nogal lastig is uit te voeren. In elk geval zijn ze in de weideperiode daar nog niet mee klaar.

ZUSAMMENFASSUNG.

Lecksucht findet man in einigen Gegenden Hollands bei jungen Rindern, die auf Wiesen weiden, welche schlechte Entwässerung haben. Die Ursache ist ungenügend bekannt. Versetzung der Tiere nach einer andern Gegend und Fütterung mit Heu aus andern Gegenden gibt Verbesserung.

SUMMARY.

In a few parts of Holland licking disease is encountered in young bovines grazing on badly drained pastures. The actual cause of the disease has not yet been definitely established. When the animals are removed to other districts and fed on hay from other regions an improvement of the condition is seen.

RÉSUMÉ.

Le pica est signalé dans quelques régions de la Hollande chez des jeunes bovins séjournant dans des pâturages mal drainés. La cause de l'affection est encore indéterminée. Le déplacement des animaux vers d'autres régions et une nourriture de foin provenant d'autres endroits donnent de bons résultats.

DE STRIJD TEGEN DE TUBERCULOSE ONDER HET RUNDVEE OP TERSCHELLING,

DOOR

A. M. HIBMA.

„Allereerst moet zoo snel en zoo afdoend mogelijk worden aangetoond, dat vrijwillige tuberculose-bestrijding, binnen betrekkelijk korten tijd, in bepaalde stallen, het vee tuberculose-vrij kan maken en kan houden."

„Men toone aan, dat vrijwillige bestrijding tot het doel kan voeren, door te beginnen met de meest afdoende methode."

Aldus sprak Prof. WESTER den 15den November 1924 op de Bijzondere Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Ik moge in dit feestnummer van ons tijdschrift, dat geheel aan mijn leermeester zal zijn gewijd, een poging doen om aan te toonen, dat, door inderdaad met de meest afdoende methode te beginnen, een vrijwillige bestrijding, onder overigens gunstige omstandigheden, binnen betrekkelijk korten tijd in een bepaald gebied, het vee tuberculose-vrij kan maken en ook kan houden.

In het najaar van 1928 besloten, zooals ik reeds vroeger heb medegedeeld [1]), de Terschellinger veehouders, in totaal 252, zonder één enkele uitzondering, de tuberculose onder hun vee overeenkomstig de rijksvoorschriften te bestrijden. Als gevolg hiervan werden in dat jaar 2440 runderen door middel van de herhaalde ophthalmo-reactie onderzocht, en daarbij bleek, dat slechts 34 dieren positief reageerden. Met het doel de betrokken eigenaren aan te moedigen de reactiedieren zoo snel mogelijk van de hand te doen, werd bij verkoop een toeslag van 15% van den verkoopsprijs gegeven. Dit had tot gevolg, dat op 1 Januari 1929 reeds 32 dezer dieren het eiland hadden verlaten ; de beide laatsten zijn enkele weken nadien opgeruimd. Intusschen (8 November 1928) had de Gemeenteraad, teneinde besmetting van buitenaf tegen te gaan, bepaald, dat rundvee bij invoer op Terschelling aan een veeartsenijkundig onderzoek zal zijn onderworpen, dat dit onderzoek ook zal omvatten het onderzoek door middel van de oogreactie op het al of niet aanwezig zijn van tuberculose, en dat positief reageerende dieren binnen een bepaalden tijd (48 uren) het eiland zullen moeten hebben verlaten. In verband met een en ander merkte ik aan het slot van mijn bovengenoemde mededeelingen op : „Practisch gesproken is de Terschellinger rundveestapel dus vrij van tuberculose, en dank zij het besluit van den Gemeenteraad tot wering van reactiedieren, mag met recht worden verwacht, dat hij ook vrij zal blijven. Misschien zal dat

1) Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1929, Deel 56, bl. 175.

streng genomen niet heelemaal het geval zijn, omdat de mogelijkheid bestaat, dat een enkel jong kalf wordt ingevoerd, dat, hoewel geïnfecteerd, nog niet op tuberculine reageert. Ik herinner hierbij aan de mededeelingen van VEENBAAS met betrekking tot dit punt in zijn laatste jaarverslag. Veel kwaad zal zoo'n dier evenwel niet kunnen uitrichten, daar het bij het eerstvolgende algemeen onderzoek toch zal worden ontdekt en dan onschadelijk zal worden gemaakt".

Wij zullen nu hebben na te gaan, wat het resultaat van de destijds genomen maatregelen is geweest. Vooraf zij echter nog opgemerkt, dat straks in verband met den invoer van vee, enkele malen over de afkondiging, resp. de intrekking van een verbod van invoer van vee zal worden gesproken, hetgeen een korte toelichting vereischt. Daar in de vorige jaren hier nog al eens mond- en klauwzeer voorkwam tengevolge van den invoer van vee, werden bij Raadsbesluit van 18 Maart 1926 in de Algemeene Politieverordening bepalingen opgenomen, inhoudende, dat het verboden is in de Gemeente Terschelling vee in te voeren, wanneer Burgemeester en Wethouders bij een door hen genomen, behoorlijk afgekondigd besluit hebben verklaard, dat naar hun oordeel wegens het heerschen van mond- en klauwzeer in Nederland, gevaar voor besmetting van den veestapel te Terschelling zal ontstaan en voorts, dat dit besluit door hen zoo spoedig mogelijk zal worden ingetrokken, zoodra het mond- en klauwzeer in Nederland geweken is of in zoodanige mate is afgenomen, dat geen gevaar voor overbrenging meer bestaat, of indien de ziekte zich op Terschelling dermate heeft uitgebreid, dat het doel, waarmede dit besluit in het leven is geroepen, als vervallen is te beschouwen. Zooals men zal zien hebben Burgemeester en Wethouders helaas meermalen van hunne bevoegdheid in deze gebruik moeten maken ; dat zulks intusschen waarschijnlijk niet geheel zonder gunstig resultaat is geweest, zou kunnen blijken uit onderstaand staatje.

Aantal gevallen van mond- en klauwzeer

Jaar	Friesland	Terschelling	Noord-Holland
1924	16048	45	8196
1925	11582	3	6181
1926	691	1	1774
1927	43	geen	29
1928	6201	geen	6193
1929	305	geen	86
1930	4175	geen	6757
1931 (t/m 15/11)	4500	geen	526

Ik laat thans de uitkomsten van den strijd tegen de tuberculose volgen.

Onderzoek 1929. Het verbod van invoer van vee, dat op 28 Maart was uitgevaardigd, werd op 1 Februari 1929 ingetrokken. Vanaf laatstgenoemd tijdstip tot en met 31 December van dit jaar, zijn hier ingevoerd : 5 runderen, 25 pinken, 137 jonge kalveren. Hiervan reageerden bij het onderzoek na aankomst : 1 rund, 2 pinken en 2 jonge kalveren. Deze 5 dieren zijn teruggezonden. In het najaar werd wederom de geheele veestapel onderzocht. Van de 2055 getuberculineerde dieren reageerden 3. No. 1 (een koe) vertoonde reeds het vorige jaar een twijfelachtige reactie. No. 2 en No. 3 zijn resp. op 4 April en 22 Mei als jong kalf en als pink ingevoerd en reageerden bij het onderzoek na aankomst niet. Zij hebben spoedig daarop het eiland verlaten.

Onderzoek 1930. Vanaf 1 Januari 1930 tot en met 31 Juli d.a.v. (afkondiging verbod van invoer) zijn hier geimporteerd : 5 pinken, 158 jonge kalveren. Hiervan bleken bij het onderzoek na aankomst 2 jonge kalveren te reageeren (zijn teruggezonden).

Het resultaat van het onderzoek van den geheelen veestapel in het najaar van 1930 was als volgt. Van de 2165 getuberculineerde dieren reageerden 2. Deze beide dieren zijn resp. op 7 Maart en 18 Juli als jonge kalveren ingevoerd en vertoonden geen reactie bij het onderzoek na aankomst. Zij zijn omstreeks 20 Januari 1931 opgeruimd.

Onderzoek 1931. Vanaf 6 Januari 1931 (opheffing invoerverbod) tot 14 Mei d.a.v. (opnieuw uitvaardiging daarvan) voerde men in : 23 pinken en 195 jonge kalveren. Geen dezer dieren had reactieverschijnselen. Op 4 December l.l. werd de invoer van vee weer toegestaan. Vanaf dien dag tot en met 31 December werden hier ingevoerd 13 graskalveren en 10 jonge kalveren. Eén graskalf bleek bij het onderzoek te reageeren en kon dus niet tot het eiland worden toegelaten.

Het onderzoek van den geheelen veestapel in het laatst van 1931 wees uit, dat van de 2330 onderzochte dieren [1]) slechts één reageerde. Dit dier is hier den 27 Februari 1931 als jong kalf ingevoerd. Aangenomen mag worden, dat het ons binnen zeer afzienbaren tijd zal verlaten.

Ik meen, dat de boven medegedeelde resultaten van de tuberculosebestrijding en van de in verband daarmede genomen maatregelen, tot tevredenheid kunnen stemmen, en dat zij veroorloven te veronderstellen, dat het ook in de toekomst zal gelukken, onzen veestapel tegen de bedoelde ziekte te beschermen.

Terschelling, 31-12-1931.

---

1) Eén dier moet nog worden onderzocht (oogettering, hooge voortemperatuur).

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf der Insel Terschelling (Holland) gelang es den Rinderbestand, 2250 Tiere, tuberkulose-frei zu machen, indem man alle Tiere die bei der Tuberkulinprobe (Ophthalmoreaktion) positiv reagierten, schlachtete oder verkaufte. Zur Verhütung einer neuen Infektion ist nur die Einfuhr von nicht reagierenden Tieren erlaubt.

SUMMARY.

The author reports that on the isle of Terschelling (Holland) live stock, consisting of 2250 animals, has successfully been freed from tuberculosis by removing all reactors to the ophthalmic tuberculin test and that it is maintained free from tuberculosis by importing only non-reacting animals.

RÉSUMÉ.

L'auteur rapporte l'éradication de la tuberculose du cheptel (comprenant 2250 animaux) dans l'île de Terschelling (Hollande), laquelle a été réalisée par l'élimination de tous les animaux à réaction positive à la tuberculine (l'ophthalmoréaction). Pour éviter une nouvelle infection l'importation d'animaux réagissants est interdite.

EEN GEVAL VAN OOGTUBERCULOSE BIJ HET RUND,

DOOR

J. BOSMA.

Den veertienden Januari 1930 werd mijn hulp ingeroepen bij een vijfjarige zwartbonte stamboekkoe van den heer N. te N., met de anamnese, dat het dier een kafje op het oog had.

Bij onderzoek bleek, dat er een acute keratitis met lichte diffuse troebeling en een acute conjunctivitis van het rechter oog bestond, vergezeld van vrij sterke tranenvloed en het meestal half of geheel gesloten houden van het oog.

Een kafje was niet te vinden en ook geen plekje, waar kort tevoren een had gezeten. Wel was eenige oedemateuze zwelling van de oogleden en van de bovenoogkuilstreek waar te nemen, zoodat tenslotte toch aan een uitwendige oorzaak (trauma) werd gedacht ; temeer daar de koe, hoewel ze tamelijk veel pijn leed, volgens den eigenaar volmaakt gezond was (eetlust, herkauwen, melkgift enz. waren normaal). De temperatuur, pols en ademhaling gaven ook geen aanleiding tot nader onderzoek.

Een therapie werd ingesteld, bestaande in het betten met 2 % boorwater, drie maal daags. Aanvankelijk leek het, of er eenige verbetering optrad : de corneatroebeling verminderde, evenals de tranenvloed en de oedemateuze zwelling van oogleden en bovenoogkuilstreek.

Het bleek toen, dat aan het inwendige van het oog weinig abnormaals was te bespeuren, alleen leek de iris minder goed te functionneeren.

Inmiddels werd de koe 25 Januari rectaal op drachtigheid onderzocht, met een negatief resultaat ; hierbij werd niets abnormaals opgemerkt.

Kort daarna verergerde de toestand van het oog weer, de corneatroebeling, de conjunctivitis, de tranenvloed en de oedemen namen toe. Ook de pijnlijkheid verergerde en de eetlust van het dier begon iets te verminderen ; temperatuur, pols en ademhaling bleven evenwel nagenoeg normaal en aan hart en longen was niets te vinden. De eigenaar had ook geen verdere klachten over de koe.

In den loop van de maand Maart verergerde de aandoening langzamerhand tot een volslagen panophthalmie, geelroodachtig van kleur. Er was een vrij sterke exophthalmos ontstaan.

Op 26 en 29 Maart werd de veestapel van den heer N. getuberculineerd (ophthalmoreactie).

Hierbij bleek, dat de bewuste koe, die beide keeren in het gezonde linkeroog was ingedruppeld, absoluut niet reageerde, evenmin als haar buren aan weerskanten. Toch was het reactiecijfer bij dezen eigenaar 8 van de 16 dieren; wat voor die streken abnormaal hoog is.

Omdat de koe steeds veel hinder had van het oog en omdat het een waardevol dier was, werd besloten tot oogextirpatie, zulks vooral ook op aandringen van den eigenaar, die van mij had gehoord, dat wij vroeger in de interne cliniek van Prof. WESTER te Utrecht een dergelijke operatie eens met succes hadden verricht.

Den vijftienden April werd tot de operatie overgegaan. Dien ochtend vertelde de eigenaar, dat de koe in de laatste dagen was gaan hoesten en ook wat was vermagerd. Een onderzoek werd nog eerst ingesteld, waarbij bleek, dat de temperatuur, pols en ademhaling nu waren verhoogd (resp. 40,2° C., 90 en 45).

Aan de longen was wat verscherpt vesiculair ademen te hooren.

Ondanks dezen minder gunstigen toestand van het dier werd, op dringend verzoek van den eigenaar, toch tot opereeren overgegaan ; gekozen werd de exenteratie, zooals die wordt aangegeven in het leerboek van Prof. JAKOB.

De koe werd op de linkerzij neergelegd en met een recordspuit, waarop een lange injectienaald van ± 11 c.M., werd 10 c.c. novocaine-adrenalineoplossing ingespoten door den bovenoogkuil, langs den oogbol tot op den bodem van de orbita. Een dergelijke injectie werd toegepast langs den medialen kant van den oogbol, ook weer naar den orbitabodem. Verder werd nog wat novocaineoplossing gedruppeld in den conjunctivaalzak en op de cornea en de sclera. De anaesthesie gelukte boven verwachting, het oog werd geheel gevoelloos.

Nu werd een kruissnede aangebracht midden over de cornea, tot ± 1 c.M. in de sclera gaande.

Door den inwendigen oogdruk vloeide eerst het iets troebele vocht

uit de voorste oogkamer af en puilde vervolgens een kleine tumor naar buiten, die met weinig moeite verder werd losgemaakt en te voorschijn gebracht en bleek gezeten te hebben op de plaats van de iris, het corpus ciliare en de lens; deze laatste was er nog grootendeels onveranderd in aanwezig. De tumor had een moerbeiachtig uiterlijk en de grootte van een flinken walnoot. Het glasvocht, dat na verwijdering afvloeide, was heel licht troebel. Verder voelde alles binnen den bulbus glad en normaal aan. Een strook jodoformgaas werd in de ontstane holte gebracht en de koe kon opstaan.

In en op den tumor waren eenige knobbeltjes aanwezig, van speldeknop tot kleine erwt-grootte en met een eenigszins spekkig voorkomen, ook op doorsnee (niet kazig of etterig).

Omdat de vorm der knobbeltjes aan tuberkels deed denken en omdat de koe ook hoestte in den laatsten tijd, werd, ondanks het feit, dat de koe korten tijd geleden niet reageerde op tuberculine, een beetje van zoo'n knobbeltje op een dekglaasje uitgestreken en gekleurd volgens ZIEHL-NEELSEN. Er bleken vrij veel tuberkelbacillen in te zitten, van een vrij dikken, gladden vorm.

Den volgenden dag werd de koe weer aan een nader onderzoek onderworpen. Hoewel de hoest kort en droog was, werd er met veel moeite één klein vlokje sputum gekregen, waarin bij onderzoek enorm veel tuberkelbacillen bleken te zijn, van een slankeren, meer onregelmatigen vorm.

Bij dit laatste onderzoek werd ook urine afgetapt, die eenigszins troebel bleek te zijn en wat bruinroodachtig van kleur was. In het sediment dezer urine werden ook tamelijk veel tuberkelbacillen gevonden van een overeenkomstigen vorm als die uit den tumor. De operatie op zichzelf was goed gelukt; na eenige dagen werd de gaasstrook verwijderd en leek de oogholte goed. Ook de algemeene toestand was er na de operatie wat op vooruitgegaan. De bevindingen waren echter van dien aard, dat er besloten werd, de koe, die direct was geïsoleerd, zoo spoedig mogelijk op te ruimen.

Den eigenaar werd gevraagd, om het dier liefst in de buurt te laten slachten, opdat ik de sectie zou kunnen zien. Maar die belofte werd helaas niet nagekomen, zoodat ik het dier na den dood niet meer heb kunnen onderzoeken. Wel is mij van betrouwbare zijde medegedeeld, dat het lijdende was geweest aan een niet uitgebreide acute miliairtuberculose van beide longen, met eenige grootere, oudere haarden in de bronchiale en mediastinale klieren; verder chronische tuberculose van één der nieren, de andere nier was klaarblijkelijk normaal; de hersenvliezen waren ook in lichte mate tuberculeus.

Dit geval is dus ook een der voorbeelden van minder prettige ervaringen bij de georganiseerde tuberculose-bestrijding.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser berichtet über einen Fall von allgemeiner Tuberkulose bei einer Kuh, wobei als erstes Krankheitssymptom eine Augenentzündung beobachtet wurde. Da das Tier kurz vorher negativ auf die Tuberkulinprobe reagiert hatte, war kein Verdacht auf Tuberkulose. Das Auge wurde extirpiert ; die Untersuchung ergab das Vorhanden sein eines Tumors worin Tuberkelbazillen angetroffen wurden.

SUMMARY.

The author reports a case of generalised tuberculosis in a cow. The first symptom was an inflammation of the eye. As the animal had (recently) given a negative reaction to the tuberculin test, tuberculosis was not suspected. Extirpation of the eye took place ; in the eye a tumor was found, which contained tubercle bacilli.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un cas de tuberculose généralisée chez une vache, dont le premier symptôme consistait en une inflammation de l'oeil. Comme récemment l'épreuve à la tuberculine avait été négative, l'existence de tuberculose était insoupçonnée. L'oeil fut extirpé. A l'examen de l'oeil énuclé l'auteur constata la présence d'une tumeur renfermant des bacilles tuberculeux.

TENOTOMIE VAN DE ACHILLESPEES BIJ RUPTUUR VAN DE MUSC. PERONEUS TERTIUS VAN HET RUND,

DOOR

G. TERPSTRA.

De practiseerende dierenartsen met een eenigszins uitgebreide runderpraxis zullen ongetwijfeld bekend zijn met een kreupelheid v.n. voorkomende bij landkalveren, zoo typisch en zoo karakteristiek, dat een diagnose à distance inderdaad mogelijk is.

Ik bedoel die aandoening, waarbij het aangedane been (dat eenigszins verkort lijkt) met sterk gebogen kniegewricht en extensief gestrekt spronggewricht als een paal naar achteren wijst.

Toen ik als jong practicus deze aandoening voor het eerst zag, herinnerde ik mij niet dit beeld tijdens mijn studiejaren ooit te hebben waargenomen.

Uit gesprekken met oudere, maar ook jongere collega's bleek steeds, dat men het ziektebeeld zeer goed kende.

Over de path. anatomische afwijking, die eraan ten grondslag ligt, liepen de meeningen nogal eens uiteen.

Luxatie van de patellae, gonitis, en benamingen als „driebeen", „driepoot" wijzen dit voldoende uit.

Het symptomen-complex, dat ik sedert zeker meer dan dertig maal heb waargenomen, meende ik te moeten toeschrijven aan een ruptuur van de musc. peron. tertius.

Het lijden wordt waargenomen speciaal bij landkalveren, een enkele maal zag ik het bij een hokkalf. Bij oudere dieren zag ik het nimmer, hoewel buurtcollega's mij vertelden, dat zij het een enkele maal hadden waargenomen bij oudere dieren.

Uit de anamnese blijkt steeds, dat het lijden vrij plotseling optreedt en wel na dagen, dat de dieren ontzettend in de weide hebben gehold (horzelplaag).

Het beeld in zijn meest duidelijken vorm treedt eerst later op. Naast groote overeenkomst met de verschijnselen, welke bij het paard worden waargenomen en staan beschreven (sterke buiging van het kniegewricht, extensieve strekking van het sprongge-wricht—hangbeenkreupelheid) bestaan er aanmerkelijke verschillen.

1°. Bij het niet belaste been ziet men nimmer een ontspannen Achillespees met slingerend verloop.

2°. Een bungelende (schlotternde) beweging van den schenkel als gevolg van de disharmonie tusschen kniegewricht en sprong-gewricht heb ik nooit waargenomen.

Dit is misschien te verklaren uit het feit, dat de musc. peroneus tertius zijn bovenste aangrijpingspunt niet heeft aan het dijbeen, maar aan den schenkel (minder disharmonie).

3°. Regelmatige belasting van den schenkel ziet men nooit. Altijd wijst het zieke been naar achteren, en bij beweging slaat het dier als 't ware een gat in de lucht.

4°. Spontaan herstel werd door mij nimmer waargenomen, ook niet na het op stal plaatsen gedurende acht maanden.

Dit is m. i. goed verklaarbaar. De voortdurende sterk gestrekte stand van het spronggewricht zal aanleiding zijn dat het optre-dende callusweefsel een blijvende, maximale verlenging geeft aan de peron. tert. Ook de anatomische bouw (meer spierweefsel dan bij het paard) zal bevorderlijk zijn voor het doen ontstaan van dezen toestand (meer retractie).

Herstel, met totaal verdwijnen van de zoo typische symptomen, mag eerst worden verwacht indien callusvorming mogelijk is *zonder* verlenging van de musc. per. tertius.

Deze mogelijkheid wordt geschapen door tenotomie van de Achillespees. Sedert jaren is mij gebleken, dat indien deze operatie tijdig wordt verricht, de kans op succes zeer groot is. Uit een weten-schappelijk standpunt bekeken zal alleen de sectietafel- of de dierproef (doorsnijding bij het levende rund) in staat zijn de diag-nose te bevestigen.

De verschijnselen welke optreden direct na de operatie, pleiten m.i. vóór ruptuur van de m. per. tert. en tegen gonitis enz.

Zoodra het dier opstaat, tracht het het zieke been te gebruiken en doet zulks ook; alleen een diep doorzakken in het sprong-gewricht is het gevolg. Met het herstel van de Achillespees ver-dwijnt ook deze toestand om met volledig herstel te eindigen.

Een enkele maal treedt recidive op. Wanneer te laat wordt in-gegrepen heeft misschien reeds verlenging van de musc. per. tertius plaats gevonden; het doorsnijden van de Achillespees zal dan geen herstel kunnen brengen.

Ook is het denkbaar, dat een zoo ongelukkige verscheuring of afscheuring van de musc. per. tert. plaats heeft gevonden, dat herstel van de Achillespees veel minder tijd vordert dan herstel van de per. tert.

Een tweede operatie zou dan misschien nog uitkomst geven, maar gelet op het economisch doel, wordt daaraan in den regel niet begonnen.

De operatie zelf is zeer eenvoudig en wordt verricht bij het liggende dier. Na kaalknippen, desinfectie, wordt een kleine huidsnede gemaakt, om daarna met behulp van tenatoom of geknopte bistouri de pees ± een handbreed boven de hak subcutaan door te snijden.

Hoofdzaak is natuurlijk geen zenuwen en bloedvaten door te snijden. Het veiligst opereert men m. i. daarom van uit de mediale zijde. Op de pees wordt een huidsnede gemaakt ; men steekt hierdoor vlak langs de orale zijde van de pees de bistouri tot de huid aan de laterale zijde, draait het mes om en snijdt de pees door. Het doorsnijden van de pees vanuit de laterale zijde in de richting caudaal-oraal is handiger. Het gevaar voor doorsnijding van de nervus tibiales is misschien denkbeeldig ; er zijn collega's, die ook hierbij nimmer eenige complicatie zagen optreden.

Nabehandeling heeft niet plaats.

Roordahuizum, Nov. 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt eine eigentümliche Lahmheit, welche er oft bei Kälbern, die auf der Weide herum gerannt hatten (biesen), beobachtet hat. Die Lahmheit stellte sich plötzlich ein. Die Tiere standen da mit stark gebogenem Kniegelenk und gestrecktem Sprunggelenk.

Verfasser ist der Meinung, dass die Lahmheit durch Ruptur des Musculus peroneus tertius veranlasst wird. Spontane Heilung ist ausgeschlossen. Tenotomie der Achillessehne ergab gute Resultate und wird deshalb von Verf. empfohlen.

SUMMARY.

The author reports a peculiar lameness often observed in calves as a result of overexertion by running in the meadow. The lameness suddenly made its appearance ; the animals stood still with bended kneejoint and stretched hock. The author suggests, that rupture of the musculus peroneus tertius is the cause of the condition. Spontaneous recovery is impossible. The author obtained favourable results by tenotomy of the tendon Achillis and recommends this operation.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une boiterie particulière qu'il a fréquemment observée, en été, chez des veaux, qui avaient couru dans le pâturage.

L'animal s'arrête brusquement avec le genou fortement en flexion et le jarret tendu. L'auteur pense, que la rupture du musculus peroneus tertius est la cause de cet accident. La guérison spontanée est impossible. La ténotomie du tendon d'Achille a donné de bons résultats. L'auteur recommande donc cette opération.

INDIGESTIE BIJ RUNDEREN TEN GEVOLGE VAN HET VOEDEREN VAN RAUWE AARDAPPELEN,

DOOR

H. R. WIGERSMA.

Toen in de jaren 1928 en 1929 de aardappeloogsten zoo overvloedig waren en de prijzen zoo laag, dat groote partijen consumptie-aardappelen voor menschelijk gebruik niet geplaatst konden worden, moest er in deze streek met uitgebreiden aardappelbouw naar een andere bestemming voor dit product worden omgezien.

Een gedeelte werd ingekuild, de rest rauw aan het vee opgevoerd. Vooral koeien kregen groote hoeveelheden rauwe aardappelen te verwerken en daardoor maakte ik kennis met een digestiestoornis bij het rund, waarmede ik voordien in mijn praktijk niet te maken had gehad.

De aandoening treedt in den regel op kort nadat de dieren een flinke hoeveelheid rauwe aardappelen hebben gegeten. Ik heb den indruk gekregen, dat gulzig eten van rauwe aardappelen als eerste voedergift, het ontstaan van deze ziekte in de hand werkt. Dat voederen van groote hoeveelheden een rol speelt meen ik te mogen opmaken uit het feit, dat deze aandoening met het dalen van den prijs bij overvloedigen oogst in 1928 ten tooneele is verschenen om bij het stijgen van den prijs en minder overvloedigen oogst in 1930 weer te verdwijnen.

Dat het speciaal rauwe aardappelen moeten zijn, blijkt daaruit, dat, hoewel in 1928 en 1929 ook groote hoeveelheden gekuilde aardappelen aan runderen werden gevoerd, ik daarna nimmer de ziekte zag ontstaan.

Als eerste verschijnsel ziet men uitzetting van maag en darmen optreden met als gevolg een toeneming van den buikomvang zoowel rechts als links. De dieren houden met eten op, worden onrustig, drentelen op de stal heen en weer, gaan herhaaldelijk liggen en opstaan en vertoonen teekenen van pijn in den buik, als omkijken naar den buik en schoppen met de achterbeenen.

In dit stadium, waarin de buikwand wel eenigszins gespannen, maar toch nog goed in te deuken is, neemt men nog af en toe oprispen waar, hetgeen kan worden bevorderd door den buikwand gelijktijdig rechts en links krachtig te laten masseeren. In lichte ziektegevallen gelukt het op deze wijze soms een evenwichtstoestand tusschen gasvorming en -afvloeiing te verkrijgen.

Oppervlakkig beschouwd lijkt het nu of men met een gewone vorm van tympanie te doen heeft, maar bij nauwkeuriger onderzoeken maken de dieren een veel ziekeren indruk. Temperatuur, pols en ademhaling vertoonen belangrijke afwijkingen.

De eerste stijgt soms tot 41° C., de pols is zeer frequent en zwak, de ademhaling versneld en oppervlakkig. Deze belangrijke afwijkingen zijn niet alleen te verklaren uit de betrekkelijk geringe drukvermeerdering op de omliggende organen door de uitzetting van maag en darmen. Ik meen deze verschijnselen van algemeen ziek zijn te mogen plaatsen op rekening eener auto-intoxicatie. Het ziekteverloop en de therapie wijzen ook in die richting. De dieren blijven veel langer ziek dan bv. bij tympanie ten gevolge van het eten van natte klaver en ook gelukt het nimmer door middel van de slokdarmsonde de uitzetting dadelijk op te heffen. Het beste resultaat verkrijgt men, wanneer men deze dieren een flinke dosis sulfas natricus geeft met het doel de giftige voedselmassa zoo spoedig mogelijk uit het lichaam te verwijderen. Al naar mate dit gelukt, verdwijnt de opgezetheid en herstellen pols, temperatuur en ademhaling zich. Toch zijn daar steeds een paar dagen mee gemoeid, gedurende welke eetlust en melkgift geheel verdwenen zijn. Daarna laat men de dieren alleen hooi geven. Beginnen ze te herkauwen dan begint daarmee tevens het herstel van de ziekte. Komt dit niet van zelf, dan moet men door geneesmiddelen trachten de normale digestie terug te krijgen. Ook in deze lichte gevallen duurt het toch minstens een week voor de dieren weer geheel normaal zijn.

Heb ik tot nu toe slechts gewezen op punten van verschil met andere vormen van tympanie, er is echter ook een punt van overeenkomst. Bestaat de uitzetting reeds geruimen tijd en is de boven beschreven evenwichtstoestand bereikt, dan ziet men zelden later nog verergering optreden. Evenals bij andere vormen van tympanie is het dus, als men geroepen wordt, van belang te weten hoe lang het dier reeds opgezet is.

In ernstiger gevallen gelukt het niet op de boven beschreven wijze een evenwichtstoestand te verkrijgen. De buikomvang neemt zienderoogen toe, de druk wordt zoo groot, dat ademhaling en hartwerking belemmerd worden. Oprispen heeft nu niet meer plaats, de dieren worden benauwd, ontlasten herhaaldelijk kleine hoeveelheden mest en urine ; de hartslag wordt bonzend, de ademhaling ingespannen, de blik angstig, starend ; er dreigt levensgevaar, door verstikking of pensruptuur. In peracute gevallen kunnen de verschijnselen zoo snel toenemen, dat binnen een uur de dood intreedt. In dergelijke gevallen komt men dikwijls te laat en treft men het dier reeds gestorven aan.

Dreigt levensgevaar dan dient getracht te worden in de eerste plaats den druk te verminderen. Gemakkelijk gaat dit niet en het blijkt nu duidelijk, dat men niet met een gewonen vorm van tympanie te doen heeft. Inbrengen van de slokdarmsonde geeft geen resultaat. Verricht men de penssteek, dan komt even een krachtige stroom gas door de canule naar buiten. Dit uitstroomen houdt echter

spoedig op zonder afdoende verlichting te geven. Er borrelt nu wat vloeistof vermengd met gasbelletjes en voedseldeelen door de steeds kantelende canule naar buiten, afgewisseld door een weinig gas. Door de canule herhaaldelijk door te steken ten einde verstopping te voorkomen tracht men zoo veel mogelijk gas af te laten vloeien en den druk zoo ver te verkleinen dat geen onmiddellijk levensgevaar meer dreigt.

Tijdelijk gelukt het wel verlichting aan te brengen, maar de gasvorming gaat door en wanneer even niet voldoende gas door de canule afvloeit, neemt de druk weer toe. Dikwijls heb ik een uur en langer dit doorsteken moeten volhouden alvorens het gelukte een evenwichtstoestand te bereiken, waarbij de druk zoo veel verminderd was, dat voor het dier geen onmiddellijk levensgevaar meer bestond. Dit gelukt slechts af en toe in de middel-ernstige gevallen. De verdere behandeling is als aangegeven bij de lichte gevallen. De penstrocart, waardoor lang gas en voedselbrei naar buiten blijft afvloeien, laat ik steeds zitten, totdat ik weet, dat de sulfas natricus uitwerking heeft gehad en de buikomvang weer vrijwel de normale afmeting heeft. Dit duurt een of twee dagen, een enkele maal zelfs langer en dan moet men nog een tweede dosis geven zoo noodig ondersteund en afgewisseld met tartarus emeticus. Zoo lang moet men ook alle voedsel onthouden. De eerste dagen daarna laat men alleen hooi geven.

Het spreekt wel vanzelf, dat in deze gevallen de symptomen van algemeen ziek zijn ernstiger zijn, langer blijven bestaan en dat het ook meer moeite kost de normale digestie terug te krijgen dan in de lichte gevallen. Vooral de penswerking, die minder intensief vertraagd is, levert nogal eens moeilijkheden op, zoodat het dikwijls twee weken duurt alvorens de dieren geheel beter zijn.

In ernstige gevallen gelukt het ook na aanleggen van een penscanule niet een evenwichtstoestand te verkrijgen. De gasvorming gaat sneller dan de afvoer, de druk blijft toenemen en de toestand van het dier wordt met de minuut bedenkelijker.

Toen ik nog geen ervaring van deze aandoening had, is mij tweemaal een koe, waarbij ik bezig was de canule voortdurend door te steken onder de handen dood gegaan. Dit deed mij besluiten penssnede te gaan toepassen. In het begin heb ik nog tegen deze ingrijpende operatie opgezien met het oog op het ontstaan van buikvlies-ontsteking. Toen deze vrees echter ongegrond bleek, ook in die gevallen, waarin de operatie zonder eenige voorbereiding als nood-operatie moest worden verricht en de geopereerde dieren, waarbij een groot gedeelte van den pensinhoud uit het lichaam verwijderd wordt, sneller genazen dan de met penssteek en sulfas natricus behandelde, heb ik met meer vertrouwen de penssnede, welke in ernstige gevallen het eenige redmiddel is, verricht.

Wanneer de toestand van het dier daarvoor den tijd laat ga ik

als volgt te werk. Als voorzorgsmaatregel wordt de groep achter het dier met een batting overbrugd of met stroo opgevuld om te verhinderen, dat het sterk opgezette dier bij de stal neer valt met kans op pensruptuur. De kop wordt met een extra hoorntouw bevestigd en de achterbeenen in het spantouw gezet. Op de operatieplaats worden de haren met de schaar verwijderd en de huid schoon gemaakt. De plek, waar de huidsnede gemaakt moet worden, wordt plaatselijk verdoofd. De 8 tot 10 c.M. lange huidsnede maak ik in schuine richting van voor-boven naar achter-onder door het punt waar men penssteek verricht en wel zoo dat 1/3 van de snede daarboven en 2/3 daaronder komt te liggen. De snede in de pens komt dan op de plaats waar deze bij geringe vulling nog geheel tegen den buikwand aanligt. Maakt men de snede hooger dan loopt men de kans, dat er na de operatie over de pens heen communicatie bestaat tusschen buitenwereld en buikholte, wat minder gewenscht is. Maakt men de snede te laag dan vloeit later onnoodig veel maaginhoud door de operatiewond naar buiten af, wat de wondgenezing vertraagt. Vervolgens worden de spierlagen in dezelfde richting door een kortere snede gekliefd. Als ook het peritoneum voorzichtig is doorgesneden, gaat de pens in de wond uitpuilen.

In het onderste gedeelte wordt een kleine opening gemaakt waardoor de wijsvinger van de linkerhand in de pens wordt gebracht. Met deze vinger blijft men gedurende het verder verloop van de operatie de pens tegen den buikwand fixeeren. Nu wordt met de geknotte scalpel de opening naar boven in de richting van de operatiewond vergroot ; vijf centimeter is voldoende. Dit is voor de operateur het meest onaangename tijdstip van de operatie, want op hetzelfde oogenblik komt een krachtige straal gas en pensinhoud naar buiten spuiten en de richting waarin dit plaats heeft, is onberekenbaar. Het is dus raadzaam voor men begint een linnen operatiejas aan te trekken, te meer, daar de pensinhoud een doordringende stank heeft, die men niet gemakkelijk weer kwijt raakt. De pensinhoud blijkt nu in een hevig rollende en golvende beweging te zijn. Bij iedere opkomende golf spuit een krachtige straal naar buiten, die blijkt te bestaan uit een sterk gistende en stinkende voedselmassa, waarbij gasbelletjes, vocht en voedseldeelen tot één massa van schuimstructuur zijn vereenigd, welke een laag soortelijk gewicht heeft. Wel stroomt af en toe wat vrij gas af, maar verreweg het meeste blijkt aan de voedselmassa gebonden te zijn. De groote druk is nu opgeheven. Men merkt aan het dier, dat de operatie reeds een belangrijke verlichting heeft gegeven. Het wordt rustiger. De bonzende hartslag en de ingespannen ademhaling verdwijnen.

Het naar buiten spuiten van de voedselmassa gaat nu over in een meer geleidelijk uitstroomen, wat men kan bevorderen door de wondranden uit elkaar te houden. Na ongeveer een kwartier

houdt ook dit uitstroomen op en dan laat ik door een paar helpers door middel van een onder den buikwand doorgebrachte plank de pens omhoog tillen. Op deze wijze gelukt het steeds een groot deel van den pensinhoud naar buiten te brengen. Men laat daarna de nog steeds gefixeerde pens los en controleert of de opening geheel ligt in de opening in den buikwand en of de pens niet te veel is teruggevallen. Is dit in orde, dan is hiermede de operatie afgeloopen. Communiseeren beide openingen niet geheel of is de pens wat veel terug gevallen, dan legt men rechts en links een situatiehechting aan. Ik gebruik daarvoor een gewone hechtnaald van groot model en steek van binnen uit de pens door penswand, spieren en huid. Deze hechtingen laat ik drie dagen zitten.

De toestand van het dier is reeds dadelijk na de operatie veel verbeterd. Wel gaat de gisting met gasvorming nog geruimen tijd door, maar nu gas en voedselmassa naar buiten kunnen afvloeien schijnt dit de dieren minder te hinderen.

Men geeft een dosis sulfas natricus om de resteerende voedselmassa zoo gauw mogelijk uit het lichaam te verwijderen. De verschijnselen van intoxicatie en indigestie verdwijnen sneller dan bij de niet geopereerde dieren. Vaak ziet men ze nog denzelfden dag of den dag na de operatie weer herkauwen. Een dag geheel het voedsel onthouden en de volgende dagen alleen hooi geven is meestal voldoende om de normale digestie weer terug te krijgen. De nabehandeling van de wond is zeer eenvoudig. Gedurende eenige weken blijft pensinhoud naar buiten afvloeien. Daar behoeft men zich niet ongerust over te maken. Men laat de wond af en toe droog schoonmaken en de wondranden insmeren met creoline- of een andere, ontsmettende zalf. Men heeft dan het dubbele voordeel, dat de huid door de afvloeiende voedselmassa minder in ontsteking geraakt en dat de wond minder gemakkelijk door vlieglarven wordt geinfecteerd. De wondgenezing gaat steeds met eenige ettering gepaard en duurt 8 tot 12 weken. Niet in alle gevallen heeft men den tijd de operatie als boven beschreven te verrichten. Dikwijls heb ik ze als noodoperatie moeten doen en zonder eenige voorbereiding de snede in een keer gemaakt door huid, spieren en pens. Ook als men reeds zonder resultaat penssteek verricht heeft kan men nog opereeren, zelfs in die gevallen waarbij zich gassen onder de huid opgehoopt hebben. Ik maak dan de snede van uit de steekwond, door deze naar boven en naar beneden te vergrooten. Heeft men gas onder de huid dan is dit wel lastig, doordat de pens zoo diep in de operatiewond komt te liggen, maar een onoverkomelijk bezwaar is het niet. Bij dertig runderen heb ik de penssnede min of meer lege artis verricht.

Slechts in één geval trad algemeene peritonitis op, terwijl een geval van pensfistelvorming na de operatie mij niet bekend is. In 29 gevallen herstelden de dieren na de operatie volkomen en

zoo ver ik heb kunnen nagaan, heeft geen van deze dieren daarvan nadeelige gevolgen ondervonden : als minder goede penswerking niet willen groeien, enz.

Ook de ervaring van enkele collega's die ook met deze ziekte te maken hebben gehad, hoewel niet altijd zoo gunstig als de mijne, doen mij de penssnede bij aardappelindigestie aanbevelen.

Ik wil daarmee niet zeggen, dat men in alle gevallen maar dadelijk tot penssnede moet overgaan, dat is niet noodig. Het oogenblik van ingrijpen kan ieder voor zich kiezen. Dreigt onmiddellijk levensgevaar dan is penssnede het eenige redmiddel en moet men niet tegen opereeren opzien.

De toepassing ervan heeft voor mij een dubbel voordeel gehad. In de eerste plaats bleek het een goede therapie te zijn, maar tevens heb ik daardoor een beter inzicht in de ziekte gekregen.

Het voortdurend kantelen van de canule na penssteek, de onmogelijkheid om door middel van de penscanule de uitzetting dadelijk op te heffen, het bij tusschenpoozen uitstroomen van gassen en voedselbrij door de canule, het steeds weer toenemen van den druk kan men zich goed verklaren, wanneer men bedenkt, dat in de grootendeels gevulde pens een sterk gistende voedselmassa, waarbij steeds gassen gevormd worden, welke voor een groot deel aan de voedselmassa gebonden blijven en die in heftige beweging verkeert, aanwezig is.

Al heeft men een middel om in de meeste gevallen het leven van het dier te redden, toch zal het voederen van groote hoeveelheden rauwe aardappelen aan runderen gevaarlijk blijven. Door het stormachtig verloop in sommige gevallen en het te laat ontdekken door den eigenaar in andere, zal deskundige hulp af en toe te laat worden ingeroepen.

Wat kan men ter voorkoming doen?

Het meest radicale middel is aanraden geen rauwe aardappelen te voeren, maar deze in te kuilen al of niet met gras of bietenbladen vermengd en later als persvoeder te geven. Wil de eigenaar toch rauwe aardappelen aan zijn koeien opvoederen, dan dient dit zoo te gebeuren, dat hij zeker is, dat elk dier de voor hem bestemde hoeveelheid krijgt en niet als eerste voedergift, maar nadat de dieren eerst hooi of stroo hebben gehad. Nimmer late men rauwe aardappelen geven in combinatie met voedersoorten, die gemakkelijk aanleiding tot tympanie geven. Ook het bijvoederen met rauwe aardappelen in den herfst als de dieren nog in de weide loopen moet worden afgeraden.

Resumeerende kom ik dus tot de conclusie, dat het voederen van veel rauwe aardappelen aan runderen bij die dieren een indigestie kan veroorzaken, waarbij in de sterk gevulde pens een abnormale gisting met voortdurende gasvorming plaats heeft, welke eenerzijds door sterke uitzetting van maag en darmen door druk op de

omliggende organen stikkingsgevaar voor het dier oplevert, anderzijds door giftigheid een auto-intoxicatie veroorzaakt ; zoodat de therapie er op gericht moet zijn den druk op te heffen en de voedselmassa zoo spoedig mogelijk uit het lichaam te verwijderen.

En voorts, dat het voederen van rauwe aardappelen aan runderen alleen dan zonder groote kans op ongelukken kan geschieden, wanneer daarbij de noodige voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen.

St. Annaparochie, December 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beobachtete oft bei Kühen Tympanitis und Vergiftungssymptome nach Verfütterung grosser Quantitäten roher Kartoffeln, manchmal mit tödlichem Ausgang. In 29 Fällen konnte Verfasser die schwer kranken Tiere retten durch Pansenschnitt und völlige Ausräumung des Pansens.

SUMMARY.

The author often observed in cows symptoms of tympany and intoxication, sometimes with fatal termination, following the ingestion of large amounts of row potatoes. Gastrotomy and evacuation of the rumen have effected complete cure in 29 cases.

RÉSUMÉ.

Les signes de météorisation et d'intoxication, parfois suivies de mort, ont été fréquemment observées par l'auteur chez des vaches, à la suite de l'ingestion de grosses quantités de pommes de terre crues. Dans 29 cas la gastrotomie et vidange complète du rumen a donné des résultats heureux.

IS DE KEURING OP CORNAGE, ZOOALS DEZE THANS GESCHIEDT VOLGENS DE PAARDENWET VAN 1918, VOLDOENDE ?

DOOR

Dr. J. L. PETTEN.

Wanneer een hengst gekeurd wordt volgens bovengenoemde wet, hetzij door de rijkscommissie, hetzij door de stamboekcommissie, dan kan, wat betreft het lijden cornage, de uitspraak als volgt luiden : 1e. goedgekeurd ; 2e. goedgekeurd, niettegenstaande cornage ; 3e. afgekeurd.

Laten wij deze drie gevallen eens van naderbij bezien.

Eerste geval. Het onderzoek op cornage heeft plaats, tenminste zoo heb ik het in Utrecht altijd gezien, door middel van longeeren in de manege.

Wanneer in 't algemeen een paard onder den man of voor het rijtuig geen cornagegeluid laat hooren, mag men in negen en negentig van de honderd gevallen aannemen, dat aan de longe dit

gebrek ook niet aanwezig is. Maar men mag deze waarheid niet omdraaien, waaruit n.l. zou volgen, dat een hengst aan de longe gekeurd op cornage, welke geen afwijking in deze richting vertoont, niet, maar dan ook onder geen beding, met dit lijden behept is. Dit wordt dus niet geconstateerd door den hengst alleen te longeeren. Vroeger toch leerden wij, dat paarden, die aan de longe geen en voor het rijtuig wel cornagegeluid lieten hooren, in lichten graad cornard waren. Dit begrip zal toch ook wel op onderzoek en ondervinding berusten en het is mij niet bekend of dit standpunt reeds geheel verlaten is, of dat het alleen berust op bijtoomen.

Tweede en derde geval. Gaat men de jaarstaten na waarop de gekeurde hengsten in de provincie Utrecht vermeld voorkomen vanaf 1918, dan vindt men daarop niet alleen „goedgekeurd niettegenstaande cornage", maar ook „afgekeurd wegens cornage", zonder toevoeging van andere gebreken, welke aanleiding tot die afkeuring zouden kunnen zijn. Men mag dus aannemen, dat bij de laatste keuring, als eenige leidraad voor de afkeuring de cornage heeft gegolden.

Van belang is nu, na te gaan, wat in de Paardenwet van 1918, onder cornage wordt verstaan. In art. 35, 2e lid, § 4 van het koninkl. besluit van 14 Augustus 1922 S. 493 vindt men : door cornage wordt in dit besluit verstaan, eene verlamming van het strottenhoofd.

Men komt nu tot de volgende conclusie : Daar bovengenoemde hengsten nu zijn afgekeurd of goedgekeurd niettegenstaande cornage *moet* dus een verlamming van het strottenhoofd aanwezig zijn en mag dus onder geen beding een andere afwijking aanwezig zijn, welke een cornagegeluid te voorschijn kan roepen. Hiervoor toch staat te veel op het spel voor den eigenaar van het gekeurde dier. Deze heeft, bijvoorbeeld, na lang fokken of met opoffering van veel geld, een product verkregen, dat uit een oogpunt van extérieur een zeer goed vaderpaard genoemd kan worden. Hoe groot moet de desillusie zijn, wanneer dit alles hem ontgaat, indien zijn hengst wordt afgekeurd. Dit nog eens naar voren te brengen, lijkt mij niet van belang ontbloot, om den ernst van de taak van de leden van de genoemde commissiën, nog eens juist te waardeeren. Hun is dus eene groote verantwoordelijkheid op de schouders gelegd. Van dit standpunt bekeken, moet men dan ook mogen aannemen, dat hun uitspraak de eenige juiste is. Dit nu meen ik niet ten volle te kunnen onderschrijven. WESTER neemt n!. in zijn boek over koopvernietigende gebreken aan, dat van de paarden met cornagegeluid, 85% kan worden teruggebracht tot de recurrens-paralyse, 12% door bijtoomen en 3% door andere oorzaken ontstaan kan. In het geheel dus 15% of gemiddeld één op de zeven gevallen zou geen verlamming van het strotten-

hoofd zijn. Dit percentage toch is te groot, waar zooveel voor den bezitter op het spel staat. Vooral bij Engelsche paarden, maar ook bij Oldenburger en gekruist ras, heb ik kunnen constateeren, dat cornagegeluid bestaat zonder dat een verlamming van het strottenhoofd aanwezig is. De Engelschen spreken hier van z.g. bridle noice. Meestal vindt men bij dergelijke paarden een eigenaardigen bouw en wel een te korte nek, waardoor voor het bijbrengen van het hoofd de keelstreek en daarmede de aryen schildkraakbeenderen in de verdrukking komen. Men ziet meestal de richtingslijn van hoofd en hals een rechten hoek maken. Er moet dus wel degelijk verschil gemaakt worden tusschen het aanwezig zijn van een cornagegeluid en de cornage zooals deze wordt omschreven in de Paardenwet van 1918.

De eenige weg, die hier te bewandelen is, is het instellen van een laryngoscopisch onderzoek of laryngotomie. De eerste methode is zeer éénvoudig en kan in de meeste gevallen voldoende oplossing geven. Bij navraag aan de cliniek voor inwendige ziekten van de Veterinaire Faculteit, bleek mij, dat op instigatie van de Rijkscommissie noch op die van de Stamboekcommissie ooit een dergelijk onderzoek werd ingesteld. Dat hierdoor het belang van den fokker niet ten volle gediend wordt, blijkt uit de practijk. M. i. zeer terecht schrijft WESTER dan ook :

Laten zij, die gedwongen zijn of meenen te zijn een uitspraak te doen op grond van het gehoor alleen, wat voorzichtiger worden in hun uitspraken.

Dit nog eens te stipuleeren, was het doel van dit schrijven.

BLINDEDARM-VERSTOPPING BIJ HET PAARD,

DOOR

Dr. H. A. ZWIJNENBERG.

Om met WESTER te spreken : „er zal kwalijk een terrein der „bijzondere ziektekunde gevonden kunnen worden, waarop voor „den jongen practicus meer voetangels en klemmen liggen dan „dat der koliekdiagnose bij paarden".

Zonder ook maar in het minst te willen afdingen op de qualiteiten van het te Utrecht gegeven onderwijs, zal ieder, die onbevooroordeeld hier tegenover staat, tot de erkenning moeten komen, dat de vóóropleiding in dit opzicht weinig gelegenheid biedt zich voldoende vertrouwd te maken met het ingewikkelde en variabele koliekbeeld bij paarden. Het materiaal daartoe in Utrecht aangevoerd, is, mede door het eigenaardige acute, vaak per-acute karakter der aandoening, geheel ontoereikend. Eenmaal in de practijk zal

de afgestudeerde dierenarts, voortbouwend op de ongetwijfeld hechte grondslagen te Utrecht gelegd, zich door eigen studie en waarneming nader vertrouwd hebben te maken met dit moeilijke terrein. Ook al door de ongunstige omstandigheden, waaronder hij vaak zijn onderzoek heeft te verrichten, zal aanvankelijk getast en gezocht behooren te worden, doch ook later nog zal ieder practicus willen erkennen, dat er met betrekking tot deze materie vele onopgeloste raadsels overblijven.

Daarom behoort elke poging, om het klinisch beeld van een bepaald koliekgeval nader te begrenzen en te preciseeren, te worden toegejuicht.

Een en ander zou er ten zeerste toe kunnen meewerken om de uitzichten op een causale therapie te vergrooten.

Naar ons bescheiden oordeel zou door ernstigen arbeid, geschoeid op de beginselen van exact klinisch onderzoek en dito waarneming, de mogelijkheid geschapen kunnen worden om ook voor den beginnenden practicus die wegen te banen, langs welke hij zich op het moeilijk terrein der koliek-diagnose veiliger kan gevoelen. Ook op dit gebied dreigt voor den beginneling, vooral voor hem, die zich tijdens zijne vóóropleiding weinig of niet de gelegenheid heeft kunnen verschaffen, zich de grondslagen van het onderzoek eigen te maken, het niet denkbeeldige gevaar, zich aan de autoriteit van een of ander leerboek over te geven, en zich blindelings een bepaalde, vaak schematische, weinig op de causa proxima gerichte behandelingsmethode eigen te maken.

De toepassing van eenvoudige onderzoekingsmethoden, waaronder ik met voorliefde die van het rectale onderzoek reken, wordt vaak door jonge practici verwaarloosd en, eenmaal in dit vaarwater beland, wordt helaas hiermede een diagnostisch hulpmiddel uitgeschakeld, waarvan de waarde niet hoog genoeg kan worden aangeslagen.

Vooral voor het stellen eener juiste *koliek*diagnose vormt deze methode een onontbeerlijk, en vaak tot verrassende uitkomsten voerend hulpmiddel.

De gulden stelregel „geen behoorlijke diagnose zonder rectaal onderzoek" vorme het plechtanker van iederen practicus. Het zal hem in vele gevallen kunnen behoeden voor het maken van ongewenschte fouten.

Het valt niet te ontkennen, dat met de kwistige vermeerdering van het aantal injectievloeistoffen, de wensch en de noodzakelijkheid om door een zorgvuldig onderzoek de diagnose in een bepaald koliekgeval zooveel mogelijk te benaderen, ongetwijfeld verminderd is. Helaas heeft een te ruim gebruik van de injectiespuit ons meer en meer verwijderd van het eenvoudige doel om, met alle ter beschikking staande middelen, een juiste therapie te doen

voorafgaan door een diagnose waarbij elk hulpmiddel, ook het meest eenvoudige te baat is genomen.

Moge in deze tijden van vervlakking de gedachte bij ons allen vaardig blijven, dat de grootste voldoening blijft gelegen in het stellen eener juiste diagnose ; alleen hierop zal een therapie met vrucht kunnen worden ingesteld.

De verstoppingskoliek der paarden geeft ons een ziektebeeld te zien, dat, waar de zetel der faecaalstase ook moge zijn, in de verschijnselen te reconstrueeren is naar een vrij gelijkvormig en typisch beeld. Dundarm-, caecum en colonverstoppingen verschillen in hare uiterlijke waarneembare ziektekenteekenen slechts in dier voege, dat vooral de eerste eene duidelijke overeenkomst geeft met het in de menschelijke geneeskunde beschreven beeld der ileusverschijnselen.

Heftig, vaak nauw aansluitend aan het oogenblik der laatste voedselopneming, treedt dit beeld naar buiten. De koliekverschijnselen zijn overduidelijk, zweeten treedt op in hevige mate, terwijl de conjunctivae, in tegenstelling met de caecum- en colonverstopping, een duidelijken omslag naar het diep icterische beeld vormen. De juiste onderscheiding kan hier slechts door het rectale onderzoek worden verkregen. Veel oefening is hiervoor noodig en geduld tevens, wijl de omstandigheden vaak van dien aard zijn, dat slechts na herhaalde pogingen eene juiste oriënteering mogelijk is.

Het beeld der caecumverstopping verloopt het meest onder de verschijnselen der zoogenaamde „stille koliek". Het wil mij voorkomen, dat vele lichte gevallen van caecum-faecaalstase klinisch weinig of niet tot waarneming komen en hierdoor op den duur eene overbelasting van dit darmgedeelte ontstaat, en hierdoor langzamerhand een toestand geschapen wordt, waarbij van tijd tot tijd het ziektebeeld duidelijker wordt om tenslotte als het genuine beeld der chronisch recidiveerende caecumverstopping tot uiting te komen. In dit verband moge ik verwijzen naar de resultaten van een onderzoek, ingesteld door GILLITZEN (Zschr. für Vet.kunde 1930, blz. 170—178). Deze meent, dat de anatomische bouw van den blinden darm bij het paard in zekere mate praedisponeert voor het ontstaan van verteringsstoornissen. Hij vergeleek de dikte der musculatuur van dit darmgedeelte bij een groot aantal dieren en bevond, dat vooral de basis van den blinden darm in het musculaire gedeelte vaak een hypertrophie tot het vijfvoudige toe vertoonde ; in het midden gedeelte, resp. de spits kon deze tot het vier- en drievoudige worden aangetoond. Hij verklaart deze, langs compensatorischen weg, als gevolg van eene herhaalde darmprikkeling. Dilatatie van het caecum zou weinig of niet voorkomen.

Deze laatste bevinding stemt niet geheel overeen met de onze.

Wel degelijk vindt men bij sectie in een aantal der gevallen een dilatatie van dit darmgedeelte, gepaard gaande met een aanzienlijke atrophie van het stratum musculare, zoodat naar onze meening een secundaire atonie als eene der directe oorzaken der caecum-faecaalstase moet worden beschouwd. Op den duur kan deze toestand het ontstaan van darmruptuur in de hand werken.

De groote inhoud, zoomede de diagonale ligging van het caecum zullen naar ons oordeel mede als praedisponeerende factoren in het geding treden. Ook voeding en verpleging spelen een belangrijke rol. De toediening van weinig substantieele voedermiddelen, zooals dit in de oorlogs- en naoorlogsjaren het geval was, heeft het optreden van het lijden ten zeerste in de hand gewerkt. In verhouding komt de aandoening het meest voor bij boeren-werkpaarden ; in tijden van voedselnood, toen aan de stadspaarden tot zaagmeel toe werd gegeven, waren de verhoudingen in dit opzicht omgekeerd. Mijn gegevens uit die dagen nog eens overziende, springt vooral het hooge ziektecijfer in het oog bij de Russische poneys, vaak toebehoorende aan weinig kapitaalkrachtige eigenaren, welke in de heerschende omstandigheden niet in de gelegenheid waren, hunnen dieren krachtvoedsel van eenige beteekenis te verstrekken.

Het klinisch beeld der caecumverstopping is vrij scherp omschreven. Bij het opnemen der anamnese wijde men bijzondere belangstelling aan het gebit, zoomede, en dit kan als hoofdzaak beschouwd worden aan de samenstelling van het voedsel en de voedertijden. De aandoening komt het vaakst voor in de stalperiode ; in den weidetijd zag ik haar zoo goed als nooit. De dieren maken een suffen indruk, zijn loom en traag, en hebben vaak geringe koliekverschijnselen, zich uitend door krabben met de voorbeenen, lichte staartbewegingen, kijken naar de flanken. De oogslijmvliezen, zoomede dat van den mond geven aanvankelijk geen duidelijken omslag naar de icterische kleur te zien ; deze komt vaak vijf à zes dagen later, waarbij tevens, zooals men dit bij maagafwijkingen vaak kan waarnemen, een gedurig geeuwen de aandacht trekt. De faeces worden niet of traag gedeponeerd en vaak bij zeer geringe hoeveelheden tegelijk. De ballen zijn dan klein van stuk en voorzien van een meer of minder dikke slijmlaag. Bij auscultatie der rechterbovenflank kan opgemerkt worden dat de darmperistaltiek, hoewel vaak in intensiteit verzwakt, verhoogd is. Een tweetal verschijnselen wijst zeer bepaald in de richting der juiste diagnose.

1. *Houding en stand der dieren.*

Onder uitschachting van den penis neemt het dier een gestrekten stand aan, waaruit het leekenpubliek abusievelijk de meening put, dat het dier lijdende is aan blaaskoliek. In den volksmond wordt deze toestand aangeduid met den karakteristieken term,

„het dier heeft het op het water", en het kost, vooral aan den jongen practicus, vaak moeite zich te onttrekken aan den invloed van deze dikwijls met nadruk verkondigde meening, waarbij getracht wordt de in te stellen therapie naar deze richting te beinvloeden. Een uitstekend hulpmiddel, om hierbij de gewenschte autoriteit tegenover den eigenaar te blijven behouden, vormt wederom de toepassing van het rectaal onderzoek. Afgescheiden van het feit, dat men hiermede op vrij afdoende wijze de differentieel-diagnose kan maken, beteekent deze methode van onderzoek, in de hand van den jongen practicus, een middel van niet te onderschatten beteekenis. Bij het volledige ziektebeeld vindt men de basis van het caecum in de rechterboven-flankstreek nog juist even onder het bereik, als een meer of minder harde knobbel ter grootte van een kinderhoofd. Differentieel-diagnostisch behoort men, vooral bij schimmels, nog even te denken aan de mogelijke aanwezigheid van melanomen.

2. *De typische houding van het liggende dier.*

Men vindt het dier in den stal vaak onder het beeld der stille koliek, zwak kreunend, geleund tegen den stalwand in zij-, rug- of zijrugligging. In deze typische houding kan het dier uren lang volharden ; zij schijnt voor het dier de gemakkelijkste te zijn, wijl hierdoor wellicht een gevoel van betrekkelijke behaaglijkheid optreedt, in tegenstelling met de staande houding, waarbij mede door het gewicht van het overbelaste caecum, en de tractie hierbij aan het scheil veroorzaakt, eene pijnreactie schijnt te worden opgewekt. Pols en temperatuur zijn in den beginne weinig veranderd. Bij onderzoek der urine ziet men na eenige dagen een verhoogd gehalte aan galkleurstoffen optreden. Ook het indicangehalte der urine ondergaat eenige en vaak aanzienlijke verhooging. Aangezien dit laatste verschijnsel bij het meerendeel der koliekpaarden, doch in het bijzonder voorkomt bij dieren welke lijdende zijn aan ontsteking van den *dunnen* darm, kan hieraan, voor wat betreft de caecumverstopping geen pathognostische beteekenis worden toegekend. Wat de prognose betreft, vele gevallen gaan na verloop van drie tot acht dagen in spontane genezing over. De mortaliteit is betrekkelijk gering. De gevallen, welke klinisch ter observatie komen, zijn die, waarbij het chronisch-recidiveerend karakter op den voorgrond staat. Hierbij kan eene, door juist inzicht geleide, causale therapie uitstekend tot een gewenscht resultaat voeren. Het spreekt van zelf, dat diaetetische maatregelen hierbij op den voorgrond zijn te stellen. Een belemmerende factor vormt de omstandigheid dat de dieren, ook in vrij ernstige gevallen, nog eenigen eetlust behouden. Men stelle zich hierbij op het standpunt, de voedseltoediening, van welken aard ook, *streng* te rantsoeneeren. Met uitzondering van de toediening van eenig groenvoeder, behoort aan het dier elk voedsel onthouden te worden.

De therapie van het lijden heeft zich naar mijne meening te richten naar de volgende hoofdlijnen :

a. Streng en langdurig volgehouden dieet,

b. Toediening van vloeistoffen in eene grootst mogelijke hoeveelheid.

Drastica, in welken vorm ook, zijn te vermijden. Het is mijn vaste overtuiging, dat met de toepassing hiervan vooral met die, langs den weg der subcutane of endoveneuse injectie, tot dusverre meer schade is aangebracht dan men heeft kunnen vermoeden. Wil men, vaak verleid door een zekere sleur of modezucht, of terwille van het dienen van gemak, in deze richting iets doen, dan heeft men met de toediening van Hydrochl. Pilocarp. in gefractioneerde doses de kans, het minste kwaad te stichten. Van het inbrengen van vocht langs den rectalen weg, door middel van herhaalde clysmata stelle men zich eveneens geen overdreven verwachtingen. Kan deze methode bij het bestaan van colonverstopping nog eenig resultaat geven, de mogelijkheid, om de vaak steenharde faecesmassa in het caecum te bereiken, is naar onze meening volledig illusoir. Veel beter bereikt men zijn doel met het inbrengen van vochthoeveelheden door middel van de maagsonde of de Neumannsche neussonde.

Langs zeer eenvoudigen weg kan de spontane wateropname bevorderd worden, door aan de dieren groenvoeder, als mangelwortelen b.v. toe te dienen, hetwelk vóóraf met eenig keukenzout vermengd is.

Wat de verdere therapie betreft, neme men zijn toevlucht tot de aanwending van zachtwerkende laxantia, waarbij het onvolprezen Sulf. Natr. zoo noodig in combinatie met de vanouds beproefde aloëpil, nog steeds de aangewezen middelen blijven. Ten slotte zij opgemerkt, dat men niet al te snel een terugstelling op het oude, tot de kwaal praedisponeerende dieet moet gelasten. Caecumverstoppingen eischen in den regel geruimen tijd voor totale genezing.

Enschede 23/'12 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt die Erscheinungen von Anschoppungskolik; und weisst auf den Nutzen der Rektaluntersuchung hin. Er warnt vor dem Gebrauch von Drastica ; empfiehlt Sulfas natricus und viel Wasser.

SUMMARY.

The symptoms of intestinal impaction in horses are described. The author emphasizes the value of rectal examination. Drastic purgatives are contra-indicated. Sulfate of sodium and much water are recommended.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit les symptômes d'indigestion intestinale par surcharge chez le cheval. Il appelle l'attention sur l'importance de l'examen rectal. L'emploi de purgatifs drastiques est contre-indiqué, mais le sulfate de soude et beaucoup d'eau produisent de bons effets.

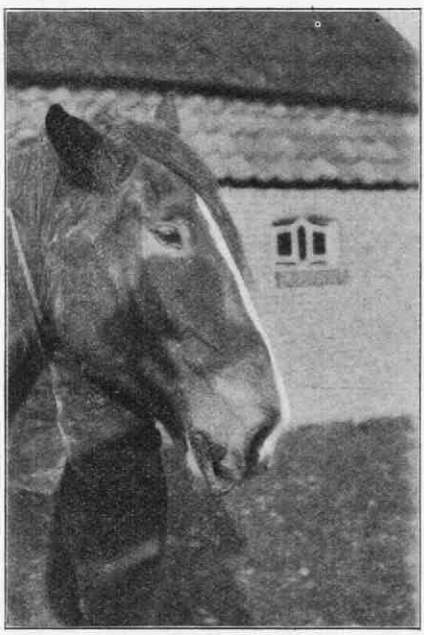
TWEE DOOR TRAUMA VEROORZAAKTE ZENUWVERLAMMINGEN,

DOOR

C. EENHOORN.

Typische zenuwverlammingen (monoplegie) komen, tenminste in mijn practijk, zeer zelden voor. Toevallig konden in een kort tijdsbestek vrijwel gelijktijdig twee dergelijke afwijkingen geobserveerd worden, met zeer duidelijke symptomen.

Uit de literatuur blijkt wel, dat vooral de ernstige gevallen vaak aan elke therapie weerstand bieden en meestal is het „tijd", die tenslotte nog een genezing ziet tot stand komen. Om deze reden werd besloten de nieuwe methode, de zg. prikkeltherapie, toe te passen. Hiervoor worden vooral de yatren-preparaten volgens Prof. PFEILER aanbevolen. Inderdaad heb ik met yatren-vaccin E 104 bij chronische kreupelheden wel goede resultaten gezien.



Paralyse van de n. facialis.
Van terzijde gezien.

Eerste geval. Dit betrof een 5-jarige merrie (bovenl. ras). Het dier schrok van de wapperende zeildoeken, welke de lading van een vrachtauto moesten bedekken en sloeg op hol. Aangekomen

bij het huis van den eigenaar moest het in volle vaart een scherpe wending maken naar rechts, waarbij het met den rechter schouder tegen een dikken boom aanbotste, welke juist bij den ingang van het erf stond. Toen het tot staan kwam, bleek een ernstige kreupelheid van het rechter voorbeen te bestaan. Twee uur na dien tijd kwam ik bij het paard, dat nog trilde en ternauwernood den stal kon verlaten. De oorzaak hiervan was, dat het r. voorbeen nagenoeg in 't geheel niet werd belast. In de boegstreek bestond eenige zwelling onder de huid, welke zich op den hals een handbreedte ver voortzette. Voorgeschreven werden frictie's met een vluchtig liminent en rust. Na 4 dagen waren de zwelling en de pijnlijkheid grootendeels verdwenen. In beweging werd het been wat te langzaam vooruitgebracht, doch op het oogenblik, dat de lichaamslast op het zieke been werd overgebracht, werd de boeg met een plotselingen schok buitenwaarts bewogen, zoodat schouder en opperarm a. h. w. van den romp afvlogen en deze iets doorzakte. Wij zagen hier dus het typische „abbladen", dat veroorzaakt wordt door de onmacht der kamspieren, welke als laterale zijbanden van het boeggewricht fungeeren ; een typisch symptoom van een paralyse van de n. suprascapularis. Na een week werd subcutaan iets boven het gewricht 10 cc. yatren-vaccin ingespoten ; dit werd na een week herhaald. Bij het vorige bezoek was al een geringe atrophie van de kamspieren (m.m. infra- en supraspinatus) waargenomen, die nu duidelijker was geworden. Het paard werd nu matige beweging voorgeschreven en elken dag stevig borstelen van de geatrophiëerde spieren. De beweging was namelijk al verbeterd.

Ongeveer 2 maanden na het ongeluk zag ik het dier weer. Er bestond nog een flinke atrophie van de spieren ; in stap was het „abbladen" echter verdwenen, evenals in draf, bij deze laatste beweging werd echter nog wel een geringe kreupelheid gezien. Hierom werd nogmaals een injectie gedaan en den eigenaar medegedeeld, dat het paard voor licht werk gebruikt kon worden. M.i. mag op een algeheel herstel gerekend worden, hoewel misschien de atrophie der spieren niet geheel zal verdwijnen.

Tweede geval. Een driejarige, gekruiste Belg. merrie had vastgezeten in den betonnen voederbak, doordat zij het hoofd gestoken had tusschen een betonnen schotje in den bak en de daarmede correspondeerende, doch iets verder gelegen houten afscheiding van den stand, welke twee deelen een tusschenruimte hadden van 20 à 30 c.M. Bij het terugtrekken vormden beide staldeelen a.h.w. een klem, waarbij de plank achter den kaakrand vastzat. Zoo werd het dier 's morgens gevonden. De eigenaar overzag door de duisternis het geval niet voldoende en gaf het dier een slag waardoor de merrie zich met een hevigen ruk wist te bevrijden. Er ontstond een flinke neusbloeding, die spoedig weer ophield. Het eenige,

wat men (na eenigen tijd) opmerkte, was, dat de voedselopname bemoeilijkt was. Toen dit na twee dagen niet beter werd, riep men mijn hulp in.

Bij inspectie van het hoofd werden de volgende afwijkingen waargenomen. 1e. In de parotisstreek juist achter den kaakrand bestond een onderhuidsche zwelling, en een lange schaafwond; hier had blijkbaar de scherpe rand van de plank gedrukt. 2e. Het

Paralyse van de n. facialis.
Van voren gezien.

rechter oor hing slap naar beneden en was passief naar alle kanten te bewegen. 3e. Het r. boven-ooglid hing iets te ver naar beneden, terwijl tevens bleek, dat de ooglidspieren niet in staat waren het oog te sluiten. 4e. De mondspleet was geopend, doordat de onderlip slap afhing, terwijl de bovenlip scheef naar links was getrokken; de neusvleugels van de r. neusopening hingen slap en bewogen zich door den luchtstroom der ademhaling.

Al deze verschijnselen wezen dus op een paralyse van de nervus facialis. De plaats, waar de zenuw getroffen was, moet nog al centraal zijn gelegen geweest, aangezien ook oor- en ooglid bij het lijden betrokken waren. Hierop wees ook het feit, dat bij voedselopname bleek, dat de kauwbewegingen zeer traag werden uitgevoerd, terwijl in rust de snijtanden van boven- en onderkaak niet tegen

elkaar aankwamen ; door de kin met de hand te steunen gelukte dit wel. Aangezien later (na ± 2 weken) bleek, dat de m. masseter atrophiëerde moest wel worden aangenomen, dat ook takken (n. mandibularis) van de nervus trigeminus waren getroffen, wat ook weer wijst op een diep doorwerken van de laesie. De neusbloeding door den eigenaar waargenomen, zou men in dit verband misschien ook kunnen verklaren.

De prognose werd naar den ongunstigen kant gesteld.

Als therapie : inwrijvingen op de massetervlakte en parotis met spirit. camphorat. Na twee weken waren de kauwbewegingen zoodanig verbeterd, dat het paard zijn gewone rantsoen weer opnam ; de uitwendig waarneembare afwijkingen waren gelijk gebleven. Nu volgden met tusschenpoos van een week twee injectie's met yatren-vaccin.

Vijf weken na het ongeval was de toestand nog onveranderd, zoodat genezing wel niet meer zal zijn te verwachten, behalve dan de kauwstoornissen, welke nog maar in zeer geringe mate aanwezig waren.

Samenvattend kan men wel zeggen, dat in het eerste geval wel een gunstige werking van de yatren-therapie kon worden opgemerkt. In het tweede geval is van eenige gunstige werking niets te bespeuren geweest. Men moet hierbij echter de blijkbaar ernstige laesie wel in het oog houden.

BESMETTELIJKE DIARRHEE BIJ JONGE BIGGEN,

DOOR

J. GRASHUIS.

Poels (1906) is de eerste geweest, die een nauwkeurig onderzoek heeft ingesteld naar de oorzaken van de besmettelijke diarrhee bij jonge biggen.

De ziekte komt op vele fokkerijen min of meer epidemisch voor, dikwijls met een zeer hoog sterftecijfer. Varkenshouders schrijven het optreden dikwijls toe aan „slecht zog van de moederdieren", en zij meenen dan wel eens succes te hebben van een „zogpoeder". Een dergelijk poeder bestaat in den regel uit sulfas natricus, plantenpoeders en antimonium crudum. Persoonlijk hecht ik aan deze poeders weinig waarde. Slechts in die gevallen, waarin biggenziekte het gevolg is van digestiestoornissen bij de zeug, zal men er eenige werking van mogen verwachten.

Symptomen. De verschijnselen zijn als volgt :

Meestal 1—3 dagen na de geboorte, soms reeds enkele uren na de geboorte, worden de biggen traag, slaperig, hebben lichte rillingen en zuigen niet meer. Reeds in dit stadium kunnen zij sterven.

Meermalen komt het voor, dat de geheele worp in enkele uren uitsterft. Is het verloop meer subacuut, dan ziet men verder, dat de beharing dor wordt en de huidkleur, die eerst rose was, nu grauwwit en soms geel wordt. Soms hebben de diertjes opgezette buikjes, in andere gevallen bestaat profuse diarrhee en zijn de buikjes meer opgetrokken. Krampen, vooral van de ledematen, komen een enkele keer voor. De navel is meermalen verdikt. Wordt het verloop chronisch, dan ontstaan „Kummerformen", magere, slechtgroeiende dieren met overeindstaande haren en crusteus eczeem.

Behalve bij jonge biggen na de geboorte, komt de besmettelijke diarrhee ook bij andere biggen voor, vooral bij biggen van 2—4 weken en bij dieren, die pas gespeend zijn. Het verloop is dan meestal langzaam, doch plotselinge sterfgevallen zijn ook niet zeldzaam.

Aetiologie. De oorzaken zijn te verdeelen in praedisponeerende- en infectieuze oorzaken. Vooral een verminderd weerstandsvermogen van de jonge dieren schept een hooge praedispositie. Uit Amerikaansche onderzoekingen is bekend, dat Jodium-arme voeding van de drachtige zeugen, tot gevolg kan hebben, dat de biggen onbehaard en zwak ter wereld komen. Dergelijke kale, piepende biggen zijn een gemakkelijke prooi voor de bacterieën. Eveneens ziet men zwakke biggen geboren worden, als de kalkstofwisseling van de zeugen in de war is, hetzij, dat het rantsoen te arm is aan kalk en vitamine D, hetzij het rantsoen te veel afwijkende factoren bevat, die de kalkstofwisseling ongunstig beinvloeden en daardoor kalk aan het lichaam onttrekken, b.v. een te hooge zuurgraad van het voedsel, te hoog eiwitgehalte, te hoog Mg-gehalte (veel tarwezemelen .) enz. Behalve, dat bij kalkarme zeugen de biggen over weinig weerstandsvermogen beschikken, bij de geboorte, laat ook de zogafscheiding dikwijls te wenschen over en zelfs komt het voor, dat er heelemaal geen zog afgescheiden wordt. Het is dan ook geen wonder, dat in dergelijke gevallen de bacteriën vrij spel hebben.

In het algemeen komt ondoelmatige voeding van de zeugen meer in den winter dan in den zomer voor, en zwakke biggen treft men daardoor het meeste aan, als eenige wintermaanden achter den rug zijn. Sterfte van jonge biggen na de geboorte ziet men dan ook vooral in de maanden Januari—Februari.

Als praedisponeerende oorzaak kunnen wij verder noemen het verblijf in koude onhygiënische stallen. Vooral koude steenen stallen met cementvloeren zijn voor jonge biggen dikwijls noodlottig, De kleine diertjes zijn buitengewoon gevoelig voor een koude ligplaats.

Ook de samenstelling van het zog is van buitengewone beteekenis voor de meerdere of mindere vatbaarheid van de jonge dieren. Lijdt de zeug tijdens of na de geboorte aan obstipatie, wat herhaaldelijk is waar te nemen, dan mag men als regel diarrhee bij

de biggen verwachten. Er schijnen dan toxische stoffen uit het darmkanaal van het moederdier te zijn overgegaan in de melk. Het is daarom altijd gewenscht, dat het voeder van de zeug in de laatste dagen van de drachtigheid een flink laxeerende werking heeft. Verder heeft elke groote verandering in de voedering van de zeug, alsmede giftigheid of bederf van het voedsel, dus in het algemeen alles, wat digestiestoornissen bij de zeug kan veroorzaken, tot gevolg, dat het zog verandert en de biggen gaan lijden aan diarrhee.

Ook de bijvoedering van de biggen en de voedering van biggen direct na het spenen kan diarrhee tengevolge hebben, als een en ander niet op de juiste manier geschiedt. Als voorbeelden zijn te noemen : het verstrekken van te veel eiwit, te veel water in verhouding tot droge stof, te koud voedsel, voedsel in het begin van zuurvorming enz.

Biggen, die lijden aan anaemie, hebben ook vaak diarrhee. Diarrhee is dan het gevolg van deze anaemie en niet omgekeerd, zooals in de practijk dikwijls verkondigd wordt. Vooral bij jonge biggen van 2—5 weken komt anaemie zeer veelvuldig voor. Het is daarom ook te verklaren, waarom slootbagger, houtasch en dergelijke stoffen bij diarrhee nog wel eens succes hebben ; immers zij werken gunstig op de primaire oorzaak, op de oorzaak van anaemie .

In de laatste jaren komt bij zeugen, direct na de geboorte, zeer veel mastitis voor, vooral streptococcen-mastitis, doch in sommige streken ook coli-mastitis. De biggen kunnen dan door opname van bacteriën of toxinen aan diarrhee gaan lijden.

Bij de besprekingen van de infectieuze oorzaken van besmettelijke diarrhee moeten in de eerste plaats de colibacillen genoemd worden. Ook bij gezonde biggen worden in het darmkanaal dikwijls colibacillen gevonden ; lang niet altijd zijn deze bacteriën dus als ziekteverwekkers te beschouwen. De virulentie is meestal te gering, om de dieren ziek te maken. Meestal moet door andere, reeds genoemde praedisponeerende oorzaken het lichaam eerst tot een gunstigen voedingsboden gemaakt worden. In enkele gevallen kan de virulentie van deze bacteriën echter zoo groot zijn, dat zij alleen in staat zijn, om ziekte op te wekken. Evenals bij de colibacillose van kalveren, gaat de ziekte dan snel over van het eene dier op het andere, en alle worpen die geboren worden, zijn direct aangetast. Zonder behandeling sterven dan bijna alle biggen op de boerderij.

Behalve colibacillen worden uit bloed en organen van gestorven dieren ook meermalen andere bacteriën gekweekt, b.v. streptococcen, paracoli, paratyphus enz. Dikwijls komen colibacillose van kalveren en biggen gelijktijdig op denzelfden stal voor. Besmetting van kalf op biggen en omgekeerd, behoort niet tot de onmogelijkheden.

De wijze van infectie is niet altijd dezelfde. Is de navel verdikt, dan mag navelinfectie aangenomen worden. In andere gevallen worden de bacteriën veelal via den mond opgenomen.

Prophylactisch zorge men voor een warmen stal, vooral een warme ligplaats. Verder moet de voeding van zeug en biggen goed geregeld worden. Het voeder moet goed van samenstelling zijn, moet gemakkelijk verteerbaar zijn en mag geen schadelijke bestanddeelen bevatten. Eenige dagen voor de geboorte zorge men voor een laxeerende werking van het voedsel (lijnmeel toevoegen), of voegt zoo noodig een laxans toe (sulfas natricus).

Plotselinge overgangen moeten bij de voeding vermeden worden.

Gaan de biggen anaemie vertoonen, dan moet zoo spoedig mogelijk een behandeling ingesteld worden. Zeer aanbevelenswaard is het, om slootbagger, houtasch, graszoden, steenkoolgruis e. d. stoffen in de hokken te werpen. In vele gevallen zal men daarmede anaemie kunnen voorkomen.

De bijvoeding van de biggen moet oordeelkundig geschieden. Men begint b.v. met een mengsel van gekookt tarwebloem ± gekookt lijnzaad om geleidelijk over te gaan op ander voeder. Ook bij het spenen zal men er voor moeten zorgen, dat het voeder een goede overgang geeft, zonder stoornissen op te wekken.

Zeugen, die geleden hebben aan coli- en streptococcen-mastitiden, hebben later meestal recidive en moeten daarom van de fokkerij uitgesloten worden.

Kalveren, lijdende aan colibacillose, moeten uit den varkensstal geweerd worden.

Bij de geboorte moet aan de navelverpleging meer aandacht worden besteed, dan gewoonlijk op de boerderij geschiedt. De navelstreng moet met een reine schaar op 3 c.M. afstand van den buik doorgeknipt worden.

Therapie. In goedaardig verloopende gevallen, als de diertjes alleen een opgezet buikje hebben, geeft men laxeerende middelen; de zeug b.v. sulfas natricus en de biggen sal. carol. fact. (1 gr. per dag) of ol. ricini (5 gr. per dag). Het verdient daarbij aanbeveling, om de zeug weinig voedsel te geven en met groote tusschenpoozen te laten zoogen (biggen telkens afzonderen). Bij oudere biggen, die bijgevoederd worden (of reeds gespeend zijn), laat men alle bijvoedsel een paar dagen achterwege en geeft alleen gekookt water. Daarna begint men weer met een mengsel van gekookt tarwebloem + gekookt lijnzaad, om vervolgens langzaam over te gaan op het gewone voeder.

Komt profuse diarrhee voor, dan is de regeling van het diëet dezelfde, doch verder geeft men biggen van enkele dagen, 5 gram methyleenditannin per dag (met water aangeroerd tot een papje en in horizontale houding van het diertje ingeven).

Oudere biggen geve men 2—3 × daags een theelepel van het

volgende recept: methyleenditannin, bicarbonas natricus, salicylas natricus, gelijke deelen. Zeer gunstige resultaten worden verkregen met injectie van „colibacilloseserum voor het kalf" van de Rijks-Seruminrichting. Bij de bereiding van dit serum worden ook bepaalde colistammen van het varken gebruikt. Men spuit 5 c.c. per dier in. Ook alle andere sera hebben trouwens, hoewel in geringere mate, een beschuttende werking tegen deze ziekte. Met succes is ook het bloed van de zeug aan te wenden. De serumbehandeling is aangewezen in alle gevallen, waarbij het ziekteverloop buitengewoon snel is. Toch kan men niet altijd verhinderen, dat nog enkele biggen van den worp doodgaan. Daarom zal men op bedrijven, waar de ziekte veel voorkomt, alle pasgeboren biggen beter preventief met coliserum kunnen behandelen. Reeds eenige jaren heb ik dit met buitengewoon succes op verschillende boerderijen toegepast.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ansteckende Diarrhoe, meistens verursacht durch Kolibazillen, kommt bei jungen Ferkeln manchmal enzoötisch vor.

Zur Behandlung empfiehlt Verf. Coliserum und Methylen-di-Tannine, weiter zweckmässige Fütterung und Pflege der Ferkeln und Mutter-Schweine.

SUMMARY.

Infectious diarrhoea most frequently caused by colibacilli, is sometimes enzoótic among piglings.

Treatment consists in serum ante coli and methylene-di-tannin. Adequate feeding and management of the piglings and sow are also of great importance.

RÉSUMÉ.

La diarrhée infectieuse, le plus souvent occasionnée par les colibacilles, sévit parfois chez les porcelets à l'état enzoötique. L'auteur signale les heureux effets obtenus avec le colisérum et la méthylène-di-tannine et recommande surtout une bonne alimentation et des soins hygiéniques des porcelets et de la truie.

IETS OVER DISTOMATOSE BIJ HET SCHAAP,

DOOR

K. SCHUYTEMAKER te Hauwert.

De bedoeling van dit artikel is niet uitgebreid over distomatose te schrijven, maar slechts enkele korte opmerkingen, op grond van ervaring uit de practijk verkregen, hier weer te geven.

Toen ik in 1913/14 assistent was aan de kliniek van Professor WESTER, zijn uit Noord-Holland eenige schapen toegezonden. Volgens de mededeeling zou een gedeelte lijdende zijn aan distomatose, een ander gedeelte zou, niettegenstaande de verschijnselen dezelfde waren, niet door leverbotten ziek zijn. In het algemeen zou bij deze laatste groep de ziekte sneller verloopen en

in korteren tijd tot den dood voeren. Na den dood waren geen leverbotten te vinden, wel was de lever sterk veranderd, met zeer sterke degeneratie-verschijnselen.

In alle gevallen werden in Utrecht echter steeds leverbotten als ziekteoorzaak gevonden. Nog steeds heerscht hier echter de meening, dat er een ziekte, als men toen reeds meende te kunnen vermelden, bestaat. De veehouders, voorgelicht in vele gevallen door hun koudslachters, berichten dat hun schapen sterven, verschijnselen hebben als bij leverbotziekte, maar dat er bij den dood geen botten in de overigens sterk veranderde lever te vinden zijn.

Onderzoekt men dan zelf een dergelijke klacht, dan blijkt gewoonlijk, dat de ziekte minder sleepend is verloopen dan gewoonlijk ; de dieren waren heel kort, althans zichtbaar, ziek. De gestorven dieren verkeeren dan gewoonlijk ook nog in vrij goeden voedingstoestand.

Bij de sectie valt op een sterk gezwollen, bleeke, iets grijze lever. Inderdaad vallen de leverbotten niet direct op ; vooral als men wat laat sectie doet, is de lever al sterk gerot en maakt het den indruk, dat de leverbotten mede het eerste in dit proces betrokken zijn. Vergeleken bij een door leverbotten ziek geworden lever met de ook door leeken gemakkelijk opgemerkte parasieten, is er inderdaad een groot verschil.

Clinisch hebben wij hier te maken met een meer acuten vorm van distomatosis, tegenover de meer sleepend verloopende vormen, zooals wij die gewoonlijk zien.

De tot voor kort, meestal een paar dagen, schijnbaar gezonde schapen, worden plotseling suf, eten heel weinig of niets meer en krijgen als de ziekte even duurt diarrhee. Veelal komt het echter niet eens zoo ver. De dieren, waarbij vooral de iets gele slijmvliezen, tegenover de melkwitte bij meer sleepend verloopende vormen van distomatose, opvallen, sterven gewoonlijk binnen drie à vijf dagen aan cholaemie. Na den dood is niet zelden bij sectie een geheel geel cadaver waar te nemen.

Het chronische ziektebeeld, waarbij ook vooral oedemen optreden, is voldoende bekend. Practisch treft men natuurlijk allerlei vormen tusschen een chronisch en acuut verloop aan.

Nog iets over de therapie moge volgen.

In de eerste jaren van mijn practijk behandelde ik wel met extractum filicis, 5 gram per dag met 25 gram oleum olivarum, 5 dagen na elkaar ingeven met de slokdarmsonde. De methode is te gebruiken, bezwaren zijn, dat men steeds met zeer versche extractum filicis moet werken en de omslachtige behandeling, die men zelf moet uitvoeren.

Later gebruikte ik distol en alhoewel ik over de behandeling tevreden was, lachte mij de goedkoopere tetrachloorkoolstof-behandeling toe.

In het begin gaf ik tetrachloorkoolstof in 2 gelatinecapsules met ieder 1 gram.

Bij de sectie van aldus behandelde dieren viel mij echter op, dat de leverbotten niet zoo beïnvloed waren door de medicijnen, als bij de vroeger, volgens de vorige manieren beschreven, behandelde dieren. Beter werd het toen ik de tetrachloorkoolstof ging geven in gelatine-capsules, waarin ook wat ol. olivarum werd gedaan. Ik stel mij voor dat nu de gelatinekapsel het langer uithoudt in het lichaam en dus de tetrachloorkoolstof op een geschikter oogenblik voor de behandeling inwerkt. Ik geef nu steeds ieder schaap 2 gram tetrachloorkoolstof en 2 gram olivarum in 2 capsules en ben over de resultaten van de behandeling goed tevreden.

Op weiden waar veel distomatose voorkomt, is het zaak, de dieren tweemaal te behandelen. Eénmaal in October en éénmaal in Januari ; anders ontvallen ons nog weer dieren, die zich na de behandeling opnieuw infecteeren. Alhoewel het een bekend feit is, dat gezonde levergedeelten spoedig de functie van de zieke deelen overnemen en de gezonde deelen daartoe vrij snel en sterk hypertrophieeren, is dat bij de van ziekte herstelde schapen doorgaans blijkbaar nog niet steeds voldoende geschied en sterven in het voorjaar in Maart April altijd nog enkele dieren, die dan, op de weide vol jonge grassen, diarrhee krijgen en toch bij sectie geen leverbotten meer in de lever hebben, maar wel een plaatselijk nog sterk veranderde lever.

Het maakt op mij den indruk, dat door de veehouders, veelal nog te weinig aandacht aan de ziekte wordt geschonken. Op weiden waar veel ,,ongansch" voorkomt lijkt het mij gewenscht, de dieren ook al neemt men nog geen ziekteverschijnselen waar, steeds in den herfst praeventief te behandelen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt eine sehr akute Form von Distomatosis bei Schafen. Die Krankheitserscheinungen sind : Mattigkeit, Ikterus, Abnahme der Fresslust und manchmal Diarrhöe. Der Tod tritt nach 3—5 Tagen ein.

Verf. empfiehlt zur Behandlung der Distomatosis Tetrachlorkohlstoff. Auf stark verseuchten Weiden erhält jedes Schaf einmal im Oktober und einmal im Januar 2 Kapseln ad 2 Gram Tetrachlorkohlstoff und 2 Gram ol. olivarum.

SUMMARY.

The author describes a very acute form of distomatosis in sheep. The symptoms are : dullness, icterus, loss of appetite and sometimes diarrhoea. Death follows after 3 to 5 days. For the treatment of distomatosis the author recommends carbon-tetrachloride. In heavily infected pastures sheep are each given once in October and once in January 2 capsules containing 2 gram carbon-tetrachloride and 2 gram ol. olivarum.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une forme très aiguë de distomatose du mouton. Les symptômes sont: hébétude, ictère, inappétence et parfois diarrhée; mort en 3 à 5 jours. L'auteur a obtenu de bons résultats dans le traitement de la distomatose avec le tétrachloride de carbone. Les moutons vivant sur des patûrages très infectés reçoivent une fois en octobre et une fois en janvier, deux capsules (contenant deux grammes de tétrachloride de carbone et deux grammes d'huile d'olives par bête.

Uit het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

INFECTIE DOOR BAC. NOVY BIJ EEN SCHAAP,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Onlangs werd een schaap ter onderzoek ingezonden, dat ernstig ziek bleek te zijn. Het dier was zeer suf, wilde niets eten, dronk nu en dan wat water, herkauwde niet ; de defecatie was vertraagd, pols en ademhaling waren frequent, terwijl gedurende de drie dagen dat het dier hier nog heeft geleefd, de volgende temperaturen werden genoteerd : 1e dag 39.8 (m), 39.9 (a) ; 2e dag 39.5 (m), 41.2 (a) ; 3e dag 40.4 (m), 40.5 (a). Het dier lag veel ; als het overeind geholpen werd, kon het staan, liep echter uit zichzelf nagenoeg niet en bleef spoedig staan leunen tegen den muur van den stal. Het meest opvallende symptoom was een sterke zwelling van het naar omlaag gezonken hoofd (zie foto 1). De zwelling betrof het geheele aangezicht ; de huid en onderliggende lagen van het voorhoofd waren gezwollen, evenzoo de oogleden, waardoor de oogen gesloten waren ; neus en lippen met omgeving bleken eveneens oedemateus te zijn ; zeer sterk gezwollen waren de ooren, die door hun zwaarte sterk afhingen ; vooral uit de ooren, maar ook uit enkele plekjes van het aangezicht (foto 2) lekte een barnsteenkleurig vocht. Als het dier een poosje op één plaats gelegen of gestaan had, lag onder het dikke hoofd een plasje geel vocht. Hier en daar was het vocht op de huid ingedroogd tot kleverige korstjes. Het oedeem beperkte zich tot het hoofd. Een en ander was voor de behandelende dierenartsen aanleiding geweest, om te denken aan „geeldikkop". (Geeldikkop of tribulosis is een ziekte, die voorkomt in de binnenlanden van Zuid-Afrika en ontstaat door het eten van de plant tribulus terrestris in den bloeitijd, vooral als er tevens veel zonlicht en warmte is. De symptomen zijn: koorts, zwelling van het hoofd met uittreding van sereus vocht, waarop korstvorming volgt)

Den vierden dag werd het dier 's ochtends dood gevonden. Bij de sectie werden aan het hoofd afwijkingen gezien; Dr. H. J. M. HOOGLAND stelde macroscopisch de diagnose: „phlegmoon", die microscopisch door hem bevestigd werd. Het phlegmoon had geen haemorrhagisch aspect.

Daarna werd door mij een aanvang gemaakt met het bacteriologisch onderzoek.

Er werden uitstrijkjes gemaakt van de weefsels onmiddellijk onder de huid gelegen ; gezien werden enkele coccen en zeer veel vrij zware bacillen. Al deze micro-organismen bleken Gram-

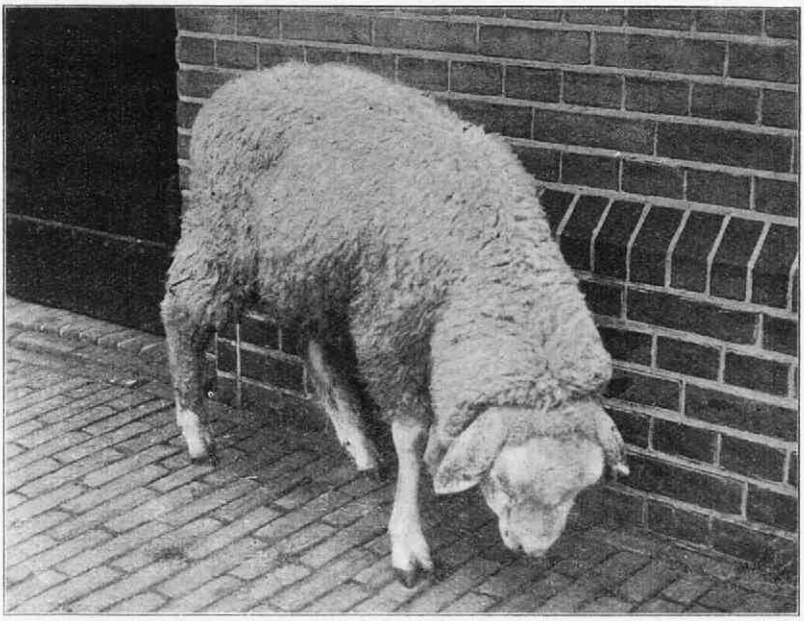


Foto 1

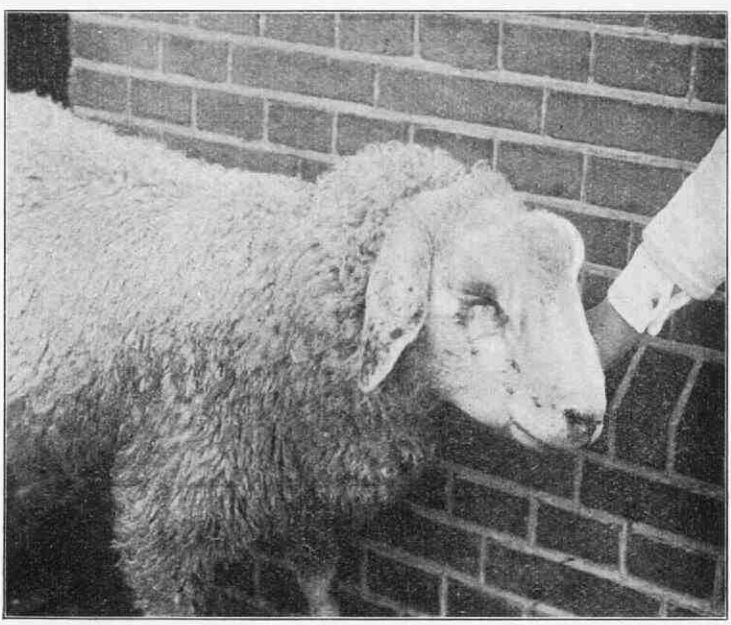


Foto 2

positief te zijn ; de Gram-praeparaten gemaakt uit het midden van de diepgelegen spierlaag toonden met zekerheid aan, dat men hier te maken had met een bacteriëele infectie door zware sporenvormende Gram-positieve staafjes ; sommige staafjes waren wat slanker, andere weer wat grover, terwijl ook eenige onregelmatige, gezwollen vormen werden gezien. Hier en daar werden zeer fraaie, meest bijna- of geheel eindstandige sporen gezien, die breeder waren dan de bacil. Losse bacillen, kleine ketens en lange ketens, waarbij een onderlinge afscheiding tusschen de bacillen niet viel waar te nemen, werden gevonden. Bij deze ketens werd opgemerkt, dat een deel zich soms niet volgens Gram kleurde. Kapsels waren niet te vinden (ook niet door te kleuren met de methylalcoholische Giemsa-oplossing van HOLLBORN) ; evenmin werd een lichte hof om de bacillen waargenomen. Het vinden van vrij zware en zware bacillen, sporen en ketens vormend, Gram-positief tot Gram-labiel, met eigenaardige gezwollen vormen, deed zeer sterk een anaeroben-infectie vermoeden. (De enkele coccen in de subcutis zijn waarschijnlijk secundair). In elk geval kon de diagnose: „Geeldikkop" thans verlaten worden.

Het diepst gelegen deel der musculatuur werd los geprepareerd en afgeschroeid, daarna werd uit het midden geënt op diverse voedingsbodems ; alleen de leverbouillon gaf groei.

Om na te gaan welke anaerobe bacillen hier aanwezig waren, werd rechtstreeks uit de leverbouillon geënt op de druivensuiker-bloedagarplaat volgens ZEISSLER. Na 48 uren werden de platen bekeken. Reeds macroscopisch kon een teere groei gezien worden, terwijl als de plaat tegen het licht gehouden werd, duidelijk haemolyse was waar te nemen. Bij bekijken met de binoculaire microscoop met een vergrooting van 25 werd vastgesteld, dat de rand van den groei vele fraaie uitloopers had ; vele ervan bestonden uit evenwijdig loopende draden, die terugkeerden naar de kolonie en dus lussen vormden, zoodat op grond van de beschrijvingen van ZEISSLER vastgesteld kon worden, dat de bacillus Novy aanwezig was. Tevens werden, echter in veel kleiner aantal, enkele kolonies gezien, waarvan de uitloopers enkelvoudig waren en geen lussen vormden; hier was eveneens haemolyse waar te nemen, zoodat ook de paraboutvuurbacil aanwezig bleek te zijn. Voor alle zekerheid werd een Gram-praeparaat gemaakt van de bacteriën der kolonies, waarbij bleek, dat het inderdaad zware Gram-positieve bacillen waren.

Bovendien bleek bij rechtstreeks enten uit de musculatuur, dat gasvorming optrad in hersenbrij (evenwel zonder deze zwart te maken), dat de melk stolde en de gelatine vervloeide. De bacillen bleken bij onderzoek in den hangenden druppel behoorlijk beweeglijk te zijn. Een cavia werd met ½ cc. leverbouillon-cultuur subcutaan aan den buik ingespoten en stierf een dag later. De subcutis en de

buikmusculatuur waren glazig oedemateus gezwollen met in de nabijheid van de injectieplaats een licht haemorrhagisch voorkomen, hetgeen het meest overeenkomt met het sectietype bij B. Novy. In de buikholte was veel helder en sereus vocht ; in de praeparaten van de peritoneaal vloeistof en van de leveroppervlakte konden weer de zware bacillen, schijndraden, en knotsvormen aangetoond worden.

Een maand later werd nogmaals geënt op de druivensuiker-bloedagarplaat. Ondertusschen was de leverbouilloncultuur eenige keeren overgeënt. Thans werden meer paraboutvuur- en minder Novy-kolonies gezien. De cavia, ingespoten met $\frac{1}{2}$ cc. leverbouilloncultuur, stierf binnen een dag; het sectiebeeld was nu meer paraboutvuurachtig ; de subcutis en buikmusculatuur hadden een haemorrhagisch voorkomen.

De vraag is nu : welke van deze twee bacillen is de eigenlijke ziekteverwekker geweest? Het aspect van het hoofd van het schaap was van dien aard, dat men meer geneigd is aan Novy te denken dan aan paraboutvuur, daar het phlegmoon geen haemorrhagisch karakter had. Toch was de paraboutvuurbacil, zooals uit het onderzoek met de druivensuiker-bloedagarplaat is gebleken, in het cadaver aanwezig. Eenige onderzoekers, die eveneens dergelijke schapen onderzochten, zijn van meening, dat de paraboutvuurbacil postmortaal indringt. Zoo maken Roberts en Mc Ewen (Jl. of Comp. Pathology and Therapeutics. Vol. 44. Part. 3 Sept. 1931.) melding van een ziekte bij schapen, die van boutvuurachtigen aard is, welke ziekte dikwijls optreedt na verwondingen. Bij hunne eerste onderzoekingen werden steeds de boutvuur- en de paraboutvuurbacil gevonden. Slechts één keer werd een infectie door b. Novy geconstateerd. Merkwaardig was, dat bij de gevallen, waar het materiaal zeer versch genomen kon worden, steeds alleen boutvuur werd gevonden, terwijl wanneer het cadaver reeds eenigen tijd had gelegen, alleen paraboutvuur werd aangetroffen. De onderzoekers dachten aan de mogelijkheid, dat paraboutvuur een postmortale verontreiniging zou zijn, die de boutvuurbacil zou overgroeien. Zij onderzochten daarom systematisch een nieuwe reeks schapen, die lijdende waren aan deze ziekte en stelden hun onderzoek in op verschillende tijdstippen. Zoo werden dieren tijdens de ziekte gedood en direct onderzocht ; eenige dieren onmiddellijk na het sterven ; een dier na één uur, twee uur, zeven uur, tien uur, enz. Inderdaad werd wederom in de gevallen, waarbij het bacteriologisch onderzoek spoedig na den dood werd verricht, uitsluitend boutvuur aangetoond, terwijl in een dier, dat b.v. eerst nog 24 uur had dood gelegen, uitsluitend paraboutvuur werd gevonden. Uit enkele proeven bleek, dat de paraboutvuurbacil de boutvuurinfectie zoodanig kan overwoekeren, dat daarna de boutvuurbacil niet meer is aan te toonen. De onderzoekers komen daarom tot

de eindconclusie, dat deze ziekte uitsluitend een boutvuurinfectie is.

Bij deze onderzoekingen werd echter geen gebruik gemaakt van de druivensuiker-bloedagarplaat, die juist bij menginfecties van groot nut is, misschien had daarmee de boutvuurkolonie toch wel gevonden kunnen worden, zelfs al was er paraboutvuur bijmenging.

Ook elders vindt men de opvatting, dat paraboutvuur een postmortale verontreiniging is, terug, o.a. bij SCHEUBER (SCHEUBER Onderstepoort. Black Quarter and Maligne Oedema. 17th Report of the Dir. of Vet. Sciences and Animal Industry, Union of South Africa 1931 August.).

SCHEUBER vermoedt, dat bij schapen, waarbij boutvuur en paraboutvuur wordt aangetoond, de paraboutvuurinfectie een postmortale verontreiniging is. Voor alle zekerheid laat hij toch een bivalent vaccin maken ; bij de bereiding wordt de hoeveelheid leverbouillon eerst geënt met boutvuurbacillen, als deze een week gegroeid hebben, wordt deze leverbouillon met paraboutvuur geënt ; SCHEUBER geeft dus die boutvuurbacillen een week voorsprong op de paraboutvuurbacillen. Voorts zij herinnerd aan het geval van gasoedeem bij kippen na bloedtappen (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1931, Dl. 58, Afl. 16.), waar b. Fraenkel, b. Novy en de paraboutvuurbacil werden gevonden en waarbij bleek, dat de eerste twee pathogeen voor kippen waren en de paraboutvuurbacil niet. Bij een paard met gasoedeem werd onlangs door mij aangetoond b. Fraenkel en tevens weer de paraboutvuurbacil. Samenvattende kan men dus zeggen : bij anaeroben-infecties vindt men dikwijls de paraboutvuurbacil; er zijn onderzoekers, die vermoeden, dat de paraboutvuurbacil het materiaal postmortaal kan verontreinigen ; men dient daarom het materiaal onmiddellijk na den dood te verwerken en gebruike hierbij in eerste instantie de druivensuiker-bloedagarplaat.

Zou men dan nimmer paraboutvuur zien en bij cadavers van een zeker aantal uren oud wèl, dan pas zou bewezen zijn, dat paraboutvuur postmortaal verontreinigt. Dit is evenwel niet waarschijnlijk; immers, al deze infecties zijn wondinfecties, en de verontreiniger is modder, waarin de anaeroben en vooral ook de paraboutvuurbacillen veel voorkomen.

Daar ROBERTS en MC. EWEN een groot aantal schapen onderzochten en slechts bij één daarvan de Novy-bacil vonden zonder bijmenging van de paraboutvuurbacil, meende ik dit geval van Novy-infectie met paraboutvuur te moeten vermelden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Schaf starb infolge einer akuten Krankheit. Das Tier zeigte eine starke oedematöse Schwellung der Kopfpartie. In der Oedemflüssigkeit konnten anaerobe Bazillen : Baz. Novy und Para-Rauschbrandbazillen nachgewiesen werden.

Para-Rauschbrandinfektion kommt oft postmortal vor. Hier besteht jedoch

die Vermutung, dasz das Tier schon während der Krankheit die beiden Sorten beherbergte.

SUMMARY.

A sheep died of an acute disease, showing considerable oedematous swelling of the head. Bacteriological examination of the oedematous fluid revealed the presence of anaerobic bacilli: Bac. Novy and Bacillus oedematis maligni.

Although postmortal infection with the latter often occurs, the author presumes, that both species were already present during the sickness of the animal.

RÉSUMÉ.

Un mouton mourut d'une maladie aiguë. La tête présenta une tuméfaction oedémateuse considérable. L'auteur a isolé du liquide oedémateux des bacilles anaérobes: Bac. Novy et Vibrion septique.

L'auteur présume que la présence du vibrion septique n'était pas attribuable à une contamination postmortale, mais que l'animal malade hébergeât déjà les deux espèces.

INTRAVENEUZE INJECTIES VAN FORMALINE EN CONGOROOD BIJ DE ENTERITIS HAEMORRHAGICA BIJ DEN HOND EN DE ENTERITIS INFECTIOSA BIJ DE KAT,

DOOR

Dr. D. J. KOK te Haarlem.

A. Proeven met Formaline.

Inleiding.

De oorzaken van diarrhee bij honden en katten zijn behalve dieetfouten, bacterieele infecties; ook bij idiosyncrasiën en anaphylactische reacties ziet men diarrhee. Overigens is de diarrhee niets meer dan een symptoom, een behandeling kan derhalve slechts dan succes hebben, wanneer men de eigenlijke oorzaak bestrijdt. In de kleine-huisdierpractijk is de diagnose organische of functioneele diarrhee niet moeilijk te stellen. Echter is bij de hamorrhagische enteritis de oorzaak der aandoening lastig te bepalen. Zoo ziet men vele gevallen van dundarmbloedingen, waarvan de oorzaak bij pathologisch anatomisch onderzoek niet kan worden vastgesteld. In deze gevallen geeft de keuze van een therapie de grootste bezwaren; dit is o.a. het geval bij de haemorrhagische enteritis bij den hond en bij de enteritis infectiosa bij de kat. Hier toch laat de gewone behandeling te vaak in den steek.

Mc. CUNN beschreef de hopelooze gevallen van enteritis haemorrhagica bij grey-hounds, en boekte eerst goede resultaten met een intraveneuze formaline-injectie, die hij oorspronkelijk aan FAIL te danken had. Subcutane en intraveneuze injecties werden al jaren gebruikt. BELL paste de subcutane inspuitingen van

formaline toe bij boutvuur. Hij spoot 1% oplossing in, daar de 2% oplossing huidnecrose gaf. UHLAND behoedde in het experiment konijnen tegen miltvuur-infecties, door intraveneuze injecties van 0.03 gram formaline per K.G. lichaamsgewicht. De intraveneuze injectie werd van engelsche en amerikaansche zijde niet alleen aanbevolen tegen miltvuur, maar vooral tegen petechiaaltyphus van het paard. IMRIE, FAIL en Mc. CUNN waren het, die bij morbus maculosum van het paard deze methode veel toepasten.

Waar Mc. CUNN in zijn publicatie over de formaline-therapie bij haemorrhagische enteritis van honden, de doseering aanvankelijk niet aangaf, werden door mij, om eenig inzicht in de toxische werking en doseering te krijgen, eenige experimenten bij honden en katten verricht. Als leidraad dienden mij hierbij de uitmuntende publicaties van DOLD en van OLITSKI. Deze laatste verdunde vijf deelen konijnenserum met één deel 1 % handels-formaline, zoodat de verdunning in het serum 0.4 % was. DOLD spoot bij konijnen en cavia's 4. c.c. physiologische keukenzoutsolutie in, vermengd met drie druppels formaline, en verwekte hiermede een z.g. formaline-shock. De dieren begonnen te tranen, kregen een vochtige neus, jeuk, gingen niezen en maakten hevige kauwbewegingen. Verder zag hij tremor muscularis, laten loopen van faeces en urine. Een spoedig optredende ademnood en hevige krampen leidden tot den dood. Kort voor den dood trad een melkachtig secreet in de lidspleet op. Spoot hij 4. c.c. normaal konijnenserum met drie druppels formaline vermengd direct weer in de bloedbaan na het vermengen, dan zag hij dezelfde verschijnselen ontstaan als na inspuiten met de formol-physiologische keukenzout-solutie. Bleef het serum vermengd met formaline 24 uur staan, dan trad na inspuiting geen formaline-shock op, wel echter met de formol-keukenzout-solutie, die 24 uur gestaan had. Formaline beschadigt zoowel de endotheliën der capillairen, als de erythrocyten, welke neiging krijgen tot agglutineeren. Door directe prikkeling van het formaline op de endotheliën der vaten, op de zenuwen en de spieren zou dan de formaline-shock ontstaan, zooals die door DOLD is beschreven.

Onderzoek naar de giftigheid van formaline bij intraveneuze injectie. Als proefdieren werden door mij vier jonge katten gebruikt, van ongeveer 2 K.G. lichaamsgewicht.

Kat I. Na intraveneuze injectie in de vena femoralis van 4.c.c. physiologische keukenzout-solutie, vermengd met vijf en twintig druppels 40% geneutraliseerde formaline, werd het dier direct zeer onrustig; het kreunde en kreeg dyspnoe, na 15 minuten ontstond een sterke salivatie. Het dier niesde voortdurend en stierf onder hevige krampen, die deden denken aan de krampen van een strychnine-vergiftiging. Het secreet van de Meyboomsche klieren, zooals door DOLD beschreven, zag ik niet, evenmin het

afloopen van urine en faeces, noch het optreden van jeuk.

Kat II. Na intraveneus inspuiten van vijftien druppels formaline op 4.c.c. physiologische keukenzout-solutie, werden dezelfde verschijnselen waargenomen als bij Kat I, echter minder in intensiteit. De dood trad zestig minuten na de injectie in.

Het sectiebeeld van de katten I en II was alleen ten opzichte van de longen merkwaardig. Macroscopisch waren beide longen zeer bleek en volumineus, op doorsnede waren zij droog. Het beeld geleek sterk op het pathologisch-anatomische beeld van long-emphyseem bij het paard.

Kat. III. Na intraveneus inspuiten van tien druppels formaline op 4.c.c. physiologische keukenzout-oplossing, trad een groote onrust op, direct gevolgd door speekselen en dyspnoe. Urine en faeces werden geloosd. Een uur later ontstond een tremor muscularis en kopschudden, welke evenals de dyspnoe, 3 uren aanhielden. Het dier viel in een diepen slaap. Een secreet van de Meyboomsche klieren werd niet waargenomen, evenmin het optreden van jeuk of aanhoudend niezen. Den geheelen volgenden dag bleef het dier comateus en weigerde voedsel en drinken. Na 48 uur gedroeg het dier zich clinisch weer normaal.

Kat. IV. Na intraveneus inspuiten van vijf druppels formaline op 4.c.c. physiologische keukenzout-solutie begon het dier na 15 minuten te speekselen. Dyspnoe en alle andere verschijnselen zooals bij een hoogere doseering gezien werden, bleven achterwege. Het dier bleef alleen 24 uur comateus en nam traag voedsel en drinken tot zich.

De katten III en IV werden na eenige dagen rust, twee dagen achter elkaar ingespoten met 4.c.c. physiologische keukenzout-solutie, waarin vijf druppels formaline gemengd werden. Slechts eenmaal trad bij Kat III. groote onrust op, welke laatste na eenige uren verdween. Daarna werd de doseering verlaagd tot drie druppels formaline op 4.c.c. physiologische keukenzout-oplossing ; behalve eenige sufheid en soms wat speekselen deden zich geen andere verschijnselen voor. De giftigheid voor katten begon dus bij intraveneuze inspuiting van meer dan vijf druppels formaline in 4.c.c. physiologische keukenzout-oplossing per K.G. lichaamsgewicht.

Afgaande op de uitkomsten verkregen bij katten, werd een proef verricht met een hond van 6 K.G. lichaamsgewicht. Vier achtereenvolgende dagen werd respectievelijk, intraveneus in de vena saphena ingespoten, drie, vijf, tien en vijftien druppels formaline in 5.c.c. physiologische keukenzout-oplossing. Bijzondere verschijnselen zooals bij de katten gezien werden, traden niet op. Alleen werd een geringe sufheid waargenomen en werd het dier wat slaperig bij het toedienen van de hoogere dosis. Door verhoogen der dosis tot twintig druppels, trad na de injectie onrust

op en werd het dier dyspnoisch. De dyspnoe hield zestien uur aan en het dier maakte een zeer vermoeiden indruk. Na vier en twintig uur was clinisch niets meer aan het dier te merken. De dosis van vijftien druppels formaline was dus voor dezen hond de hoogst toelaatbare. De doseering voor honden werd door mij gesteld: voor kleine rassen op 5 tot 10 druppels der 40 % geneutraliseerde formaline-oplossing van den handel, in 5.c.c. physiologische keukenzout-oplossing, als verdunnings-vloeistof, voor groote rassen op 10- tot 15 druppels.[1]

Reeds hier dient het groote bezwaar voor de practijk naar voren gebracht te worden, dat schuilt in de mogelijkheid van perivasculair spuiten. Het gevaar van een ernstige necrose is niet denkbeeldig.

B. Proeven met Congo-rood.

Inleiding.

De publicatie van BECKER en WEDEKIND, c.s. brachten mij op het denkbeeld inplaats van formaline, congo-rood te gebruiken. Als indicaties namen zij, longbloedingen, bronchiëectasien, bloedingen van de maag, blaas, tanden en uterus. Derhalve aandoeningen waarbij een sterk hämostyptisch middel wenschelijk is. Volgens hen verhoogt het congo-rood de werking van het reticuloendotheliale systeem, met als gevolg een stijging van het aantal monocyten. De stollingstijd van het bloed wordt verkort; een stijging van het fibrinogeengehalte heeft plaats en bovendien een vermeerdering van het aantal thrombocyten. Deze laatsten stegen in acht dagen na de injectie tot het drievoudige. Zij hebben het middel in een groot aantal gevallen clinisch toegepast, en spoten 10.c.c. van de 1 % waterige oplossing van congo-rood „Grübler" intraveneus. Zonder stoornis werd de injectie verdragen.

Onderzoek naar de giftigheid van congo-rood.

Daar de meeste aniline-kleurstoffen subcutaan gespoten kunnen worden zonder necrose te geven, zou het congo-rood, indien het zich eveneens aan dezen regel hield, en bovendien dezelfde styptische werking had, in de practijk de voorkeur boven formaline verdienen. Allereerst werd daarom door mij in het experiment nagegaan, of bij subcutaan inspuiten met congo-rood -oplossing een necrose kon worden opgewekt. Hiertoe werd een hond subcutaan 10 c.c. der 1 % waterige oplossing van congo-rood „Grübler" ingespoten. Het dier verdroeg de injectie zonder nadeelige gevolgen en necrose trad niet op. Na twee dagen was de vloeistof geheel geresorbeerd. Hierna werd op één plaats 50. c.c. van een 1 % waterige oplossing congo-rood „M" van den Pharmaceutische

1) In een particuliere correspondentie met Mc. CUNN, werden mij de door hem gebruikte doseeringen voor den hond verstrekt, die geheel met de door mij vastgestelde overeenkwamen.

groothandel subcutaan ingespoten, welke injectie eveneens zonder nadeelige gevolgen werd verdragen. De resorptie duurde eenige dagen langer. Necrose trad niet op.

Om de giftigheid van het congo-rood te bepalen, werden intraveneuze injecties toegepast bij een klinisch gezonde hond van 22 K.G. lichaamsgewicht, en wel met een tusschenpoos van telkens vier dagen. Respectievelijk werd intraveneus gespoten : 10 c.c., 20 c.c. en 30 c.c. der 1 % waterige oplossing van congo-rood „Grübler". Eenig clinisch symptoom van storingen in het algemeen welzijn werd niet opgemerkt. Bij een derde hond van 19 K.G. lichaamsgewicht werd opzettelijk 10 c.c.van de 1 % waterige congo-rood „ Grübler", oplossing, perivasculair gespoten, en wel door de bilaterale venae saphenae op twee plaatsen, proximaal en distaal te perforeeren. Necrose trad niet op, een geringe zwelling op de injectieplaatsen verdween na 24 uur. Dit laatste experiment werd herhaald met een 10 c.c. 1 % waterige oplossing van congo-rood „M" en verliep analoog aan het voorgaande. Bij een vierden hond werd nu het subcutaan spuiten met 50 c.c. 1% congo-rood „Grübler" herhaald, waarbij zich eveneens geen afwijkingen in welken vorm ook voordeden. Dezelfde hond werd gebruikt voor een proef, waarbij intraveneus gespoten werd 10 c.c. van 2 %, eenige dagen later van een 3 % waterige oplossing van congo-rood „Grübler". Ook deze sterkere oplossingen werden, hoewel troebel ziende, zonder stoornis verdragen. Het congo-rood „M", in 2-3% waterige oplossing vermocht evenmin eenig verschijnsel op te wekken.

Bij *katten*, waarmede een drietal proeven werden gedaan, verliepen deze analoog aan die bij honden. De dosis bedroeg hier 5 c.c. van de 1% waterige oplossing van congo-rood „Grübler" of congo-rood „M".

Therapeutische toepassing van de intraveneuze inspuitingen van formaline en congo-rood.

Techniek.

De formaline-oplossing wordt telkens versch bereid, door aan de op lichaamstemperatuur verwarmde physiologische keukenzout-solutie, het benoodigde aantal druppels der geneutraliseerde formaline toe te voegen. De congo-rood-oplossing kan in voorraad worden gehouden ; ook deze wordt vóór de injectie op lichaamstemperatuur gebracht. Zwak troebele oplossingen van congo-rood kunnen zonder eenige schade worden ingespoten. Het verwarmen der vloeistoffen op lichaamstemperatuur is wel wenschelijk, aangezien de dieren dan rustiger onder het inspuiten blijven.

Honden.

Nadat het dier in zijligging gebracht is, stuwt men door een hoog aangelegde gummiligatuur de vena saphena. Ter plaatse van de opgeloopen ader knipt men het haar kort weg. Na jodeeren wordt een matig dikke canule met korte punt snel van onder naar boven, parallel met de huidoppervlakte ingestoken. Zoodra bloed door de canule afvloeit, wordt de ligatuur los gemaakt en de vloeistof langzaam ingespoten. Hierbij zorgt men er voor de canule niet los te laten en geen

luchtbellen mede in te spuiten. De canule wordt met tegendruk verwijderd en de injectieplaats even met den vinger gecomprimeerd. Nabloedingen zijn dan zelden. Heeft men gedurende de injectie per ongeluk perivasculair gespoten, dan wordt ter vermijding van een uitgebreide necrose, de injectieplaats ruim opengelegd en met een oplossing van eiwit, bijv. gelatine of melk, afgespoeld.

Katten.

Deze worden in rugligging gebracht en, goed uitgebonden, waarbij het borstgedeelte gefixeerd wordt door een buigbare z.g. ladder-draadspalk volgens KRAMER. Wegknippen der haren in het liesgedeelte, is bij gladharige dieren niet noodig. Men orienteert zich aan het pulseeren der femoraalarterie en steekt een zeer fijne canule mediaal van de arterie in. Door vingerdruk op den liesband wordt de vena femoralis gecomprimeerd, waardoor deze duidelijk zichtbaar oploopt. Zoodra bloed uit de canule vloeit, wordt de compressie opgeheven en zeer langzaam ingespoten. Ook hier wordt de canule met tegendruk verwijderd en even de insteekplaats met den vinger dichtgedrukt. Wordt per ongeluk de arterie aangeprikt, dan is het optreden van een groot haematoom door een, gedurende eenige minuten uitgeoefenden druk op het vat, te vermijden.

Het therapeutisch effect bij dieren met diarrhee.

Twaalf gevallen van haemorrhagische enteritis werden bij den *hond* door intraveneuze injectie met *formaline* behandeld. In mijn gevallen was het optreden van de bloeddiarrhee vier maal gezien, na te lang zwemmen in zee. Van zes patienten kon geen oorzaak worden opgegeven. In twee van deze gevallen was de hond bij slecht weer in een open auto medegenomen. Eenmaal trad de haemorrhagische enteritis op, door lang zwemmen in een vijver, waar het dier door den hoogen kant zonder hulp niet uit kon komen. Een ander geval betrof het 's nachts buiten blijven, terwijl het plasregende.

In de anamnese van deze patienten treden dus telkens koudebeschadigingen op en speelt koude als aetiologische factor een rol. MC. CUNN heeft trouwens reeds hierop gewezen, daar hij na windhonden-rennen bij grey-hounds de haemorrhagische enteritis het meest zag optreden.

Clinisch bekeken vertoonden geen mijner patienten, eenig onderscheid; bij allen traden, in het begin, zonder storing van het algemeen welzijn, plotseling, meestal achttien uren na thuiskomst, hevige tenesmi op en liep het ,,klinklare bloed" zoo maar af. Het dorstgevoel was in alle gevallen verhoogd.

Als therapie werd een hongerdag voorgeschreven, waarbij de dieren alleen water kregen, daarna werd voorzichtig begonnen met geroosterd brood, rauw kalfsvleesch, slappe thee en twee à drie eetlepels geklopt rijstewater. De patienten dienen goed warm gehouden te worden. Deze dieren kregen alle injecties met *formaline*. In acht gevallen werd een tweede injectie gegeven. Eén geval verliep letaal door sterke anaemie. De andere genazen. Merkwaardig genoeg hielden binnen een uur na de inspuiting de tenesmi op, in de gevallen waar een tweede injectie noodig bleek, was in zes er van te merken, dat het bloed in de ontlasting meer

gestold was. In twee gevallen bleef na één injectie het beeld van de haemorrhagische enteritis gedurende vier en twintig uur onveranderd. In één geval werd, door plotseling verzet, perivasculair gespoten, wat door direct openleggen van de injectie-plaats geen necrose ten gevolge had.

Wat de *congo-rood*-injectie aangaat zijn vier gevallen bij den *hond* te vermelden. De anamnese was als bij de bovenstaande gevallen. In géén dezer gevallen kon met één injectie worden volstaan. De dieren hadden allen een 2e injectie noodig. Twee maal werd gespoten met congo-rood „M", twee maal met congo-rood „Grübler". Ook in deze gevalle verdwenen binnen een uur na de eerste injectie de tenesmi. De patienten herstelden alle. Deze gevallen maakten niet den indruk, lichter te zijn dan de vorige, maar ook niet ernstiger dan die, welke met formaline behandeld werden, blijkbaar is derhalve de therapeutische werking van formaline en congo-rood even groot. Beide middelen bleken toch goede haemostyptica.

Bij het experimenteeren met *formaline*, kreeg gedurende de rustdagen, *Kat* IV, de bekende „katten-diarrhee, die merkwaardig genoeg, bij het verder experimenteeren achterwege bleef. Naar aanleiding hiervan werden door mij de *formaline*-injecties bij de rijstwater-diarrhee bij *katten* toegepast. Van de acht en twintig behandelde dieren genazen er negentien. Bij elf katten kon met één injectie worden volstaan. Acht dieren hadden drie injecties noodig. De behandeling had bij zes dieren geen resultaat, terwijl twee dieren stierven, waarvan één gedurende de injectie.

Met *congo-rood*„Grübler" werden slechts vier *katten* behandeld ; echter kon hier met één injectie niet worden volstaan. De behandeling had pas resultaat na vier injecties, met een tusschenruimte van twee dagen. Een dezer dieren werd aanvankelijk, drie injecties subcutaan gegeven, met een tusschenruimte van 24 uur, maar zonder eenig therapeutisch gevolg. Dit dier genas ten slotte eerst na het intraveneus inspuiten. Misschien dient men bij de kattendiarrhee de therapeutische waarde van congo-rood lager aan te slaan dan die van formaline.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Behandlung von Enteritis haemorrhagica bei Hunden und von Enteritis infectiosa bei Katzen erzielte Verfasser günstige Resultate mit intravenösen Formalin- und Kongoroteinspritzungen.

Trotz der Gefahr einer perivaskulären Nekrose verdient das Formalin den Vorzug, da es eine stärkere therapeutische Wirkung hat.

Die Formalindosis beträgt für Hunde : 5—15 gtt. in 4 cc physiologischer Kochsalzlösung ;
für Katzen : 3—5 gtt. in 4 cc physiologischer Kochsalzlösung.

Die Kongorotdosis beträgt für Hunde : 10 cc einer 1 % igen wässrigen Lösung.
für Katzen : 5 cc einer 1 % igen wässrigen Lösung.

SUMMARY.

The author obtained successful results in the treatment of haemorrhagic enteritis in dogs and of infectious enteritis in cats from intravenous injections of formalin and congored.

In spite of the danger of perivascular necrosis formalin is preferred to congored, due to its greater therapeutic action.

The dose of formalin	for the dog is	5—15 gtt. in 4 cc of physiological salt solution.
	for the cat	3—5 gtt. in 4 cc of physiological salt solution.
The dose of congored	for the dog is	10 cc of an 1 percent aquous solution.
	and for the cat	5 cc of an 1 percent aquous solution.

RÉSUMÉ.

L'auteur a obtenu des résultats très satisfaisants dans le traitement de l'entérite hémorragique du chien et de l'entérite infectieuse du chat par des injections intraveineuses de formaline et de rouge Congo. Malgré le danger d'une nécrose périvasculaire la formaline est à préférer en raison de son action thérapeutique plus forte.

Dose de formaline	pour le chien :	5—15 gouttes sur 4 cc d'une solution saline physiologique.
	pour le chat :	3—5 gouttes sur 4 cc d'une solution saline physiologique.
Dose de rouge Congo	pour le chien :	10 cc d'une solution aqueuse d'1 %.
	pour le chat :	5 cc d'une solution aqueuse d'1 %.

LITERATUUR.

BECKER. Münch. M. W.schr. 1930. No. 10.
H. CORNELIUS. Diss. Bern. 1930.
H. DOLD. Kl. W.schr. Jg. 3. No. 31.
FINKENSTEIN en GIICHORO SUDA. Ref. N. T. G. I. A 1924.
F. FRANKE. Zbl. f. Chr. L. III. 1926.
FAIL. Proc. Phys. Soc. 1920.
W. JACOBY. Arch. f. Exp. Path. en Ph. Bd. 98. H. 1—2.
IMRIE. Vet. Journ. 1921.
KUTTNER en SCHERK. Fortschr. d. Thp. 1930.
H. LEHNDORFF. Wien. Kl. W.schr. 1930. No. 3.
J. Mc. CUNN. The Vet. Journ. 1926.
J. Mc. CUNN. The Vet. Rec. 1929. No. 41.
D. v. OS. Diss. Adam. 1922.
L. OLITZKI. Kl. W.schr. Jg. 6. 43.
G. UHLAND. Diss. Giessen. 1910.
TH. WEDEKIND, J. BECKER en B. WIENER. Münch. M. W.schr. 1930 No. 48.

Uit de Parasitologische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

HET KWEEKEN VAN DERMATOPHYTEN OP NATUURLIJKE VOEDINGSMEDIA,

DOOR
Dr. E. A. R. F. BAUDET.

De classificatie van de dermatophyten is altijd het onderwerp van veel strijd geweest.

De clinicus hield zich aan een indeeling, welke in nauw verband stond met het door de dermatophyten veroorzaakte ziektebeeld.

De mycoloog wilde hiervan niets weten en maakte een indeeling, welke gebaseerd was op de botanische kenmerken van de schimmel. Dit laatste is wel het meest rationeele, maar helaas zijn er nog verschillende dermatophyten, welke zich zoo onvolledig op kunstmatige voedingsbodems ontwikkelen, dat daarop slechts weinig of geen fructificatievormen zijn waar te nemen. Hierdoor wordt het moeilijk en zelfs dikwijls onmogelijk deze schimmels in een bepaald geslacht onder te brengen.

Een en ander heeft tot gevolg gehad, dat er alles behalve eenheid bestaat wat de indeeling der dermatophyten betreft. Elke poging om daartoe te kunnen geraken, zal men dus dankbaar moeten aanvaarden.

Een stap nader tot dit doel hebben ons de belangwekkende vondsten van LANGERON en MILOCHEVITCH gebracht (An. de Parasit. T. VIII, 5, p. 465 — 508, 1930).

Door gebruik te maken van natuurlijke voedingsbodems en van voedingsbodems, die polysachariden bevatten, is het hun gelukt bij verschillende dermatophyten fructificatievormen aan te toonen, welke men op de tot nu toe gebruikelijke media nooit had waargenomen. Hierdoor was het mogelijk verschillende dezer schimmels nader te classificeeren.

De stoffen, welke tot voedingsbodems dienden, waren zeer verschillend, o.a. gerst, haver, tarwe, korenaren, korenstroo, paardenfaeces en wat de polysachariden betreft werd o.a. gebruik gemaakt van agar met oplosbaar zetmeel, gele dextrine of witte dextrine.

Op grond van hun resultaten geven zij een nieuwe indeeling van de dermatophyten in slechts 4 geslachten, en wel *Ctenomyces*, *Sabouraudites*, *Epidermophyton* en *Trichophyton*.

Het geslacht *Ctenomyces* omvat alle microïde vormen van de Trichophytons. In het geslacht *Sabouraudites* werden alle dermatophyten geplaatst, die de morphologie van Microsporum bezitten. Hieronder vallen o.a. behalve de tot nu toe als *Microsporum*

aangeduide geslachten ook verschillende geslachten van Achorion o.a. *Achorion gypseum, A. gallinae* en *A. Quinckeanum.*

Deze laatste drie, welke men clinisch tot Favus rekent, blijken dus een volkomen morphologie van Microsporum te bezitten. Tot het geslacht *Epidermophyton* brengen zij slechts een soort en wel *Epidermophyton floccosum*, die in de plaats komt voor den ouden naam van *E. cruris* of *E. inguinale.*

Het 4e genoemde geslacht *Trichophyton* wordt door hen onderverdeeld in groepen, die overeenkomen met de laatste indeeling volgens SABOURAUD n.l. a) *endothrix*, b) *groot-sporigen* (*mégasporae*), c) *Epidermophyton*, waartoe de oude geslachten *Epidermophyton* behooren, met uitzondering van de *E. floccosum* bovengenoemd en van de twee soorten, die nog niet geclassificeerd konden worden bij gebrek aan voldoende morphologische kenmerken. Dit waren *Achorion Schoenleinii* en *Microsporum ferrugineum.* LANGERON en MILOCHEVITCH meenen echter dat deze beide ook bij de *Trichophytons* zullen moeten worden ingedeeld.

Wij kunnen thans niet uitvoerig op deze indeeling ingaan, doch er blijkt wel voldoende, uit dat er een groote verandering heeft plaats gehad. Immers vindt men in het geslacht *Sabouraudites* samengebracht de vroegere geslachten *Microsporum* en *Achorion* (gedeeltelijk), die men vroeger scherp gescheiden hield. De mogelijkheid, dat de schimmel, die de oorzaak is van de menschelijke favus, ondergebracht zal worden bij de Trichophytons zou men tot voor kort zeer zeker onaannemelijk gehouden hebben.

Tot de schimmels, welke echter op de natuurlijke media nog maar weinig of geen fructificaties vertoond hebben, behooren de Megasporae, en wel de soorten met faviforme culturen, waarmede dus bedoeld worden gladde niet donsvormende culturen. Het uiterlijk doet eenigszins denken aan den karakteristieken groei van de favusschimmel (*Achorion Schoenleinii*) vandaar dus de naam faviforme trichophyton.

LANGERON en MILOCHEVITCH, die voor hun onderzoek wat betreft de faviforme trichophytons, slechts beschikken konden over oude laboratoriumstammen, zagen geen fructificaties ontstaan op verschillende der bovengenoemde natuurlijke media. Uit een versch geval van een kalf, dat aan groot-sporige trichophytie leed, kweekten zij een schimmel, die op agar met gele dextrine en met oplosbaar zetmeel raketvormige schimmeldraden en spiralen vormde.

Behalve in bovengenoemd geval zijn nog nimmer fructificaties in de culturen van faviforme trichophytons waargenomen. De schimmels vertoonen in culturen slechts uitsluitend chlamydosporen en arthrosporen. Het leek mij daarom van belang enkele versche gevallen trichophytie van runderen te onderzoeken. Het materiaal werd mij welwillend verstrekt door Dr. BEYERS en was

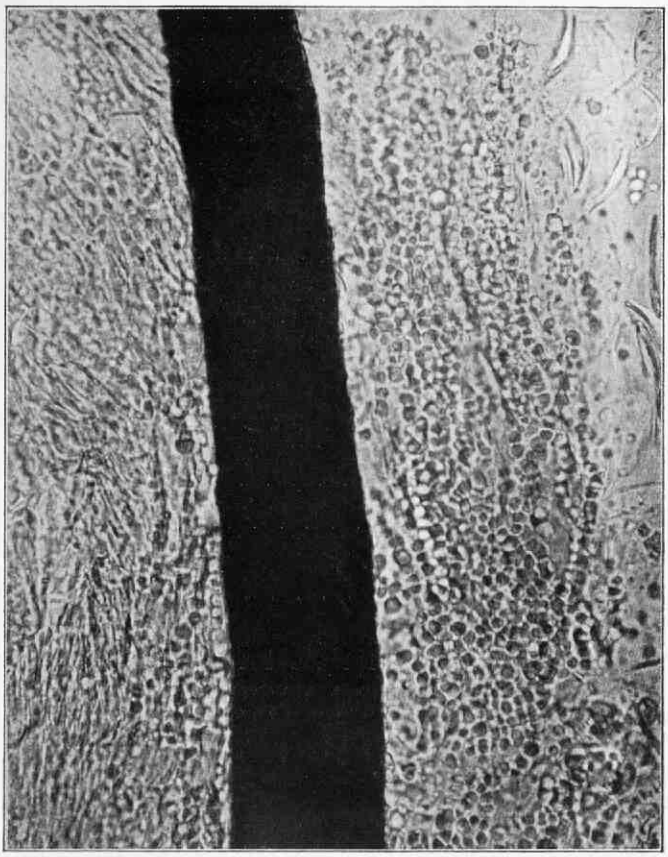


Foto I. Haar van een rund omgeven door de groote sporen van Trichophyton album. 340 ×.

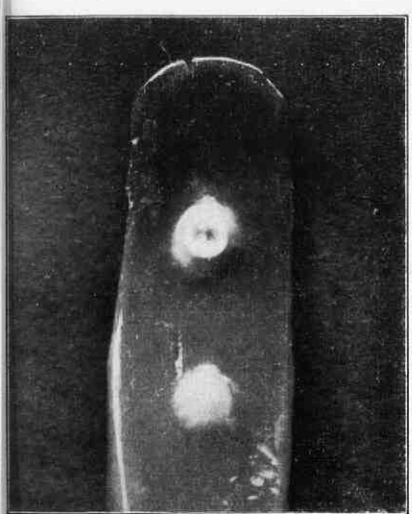


Foto II.
Een half jaar oude cultuur van Trichophyton album op glucose agar.

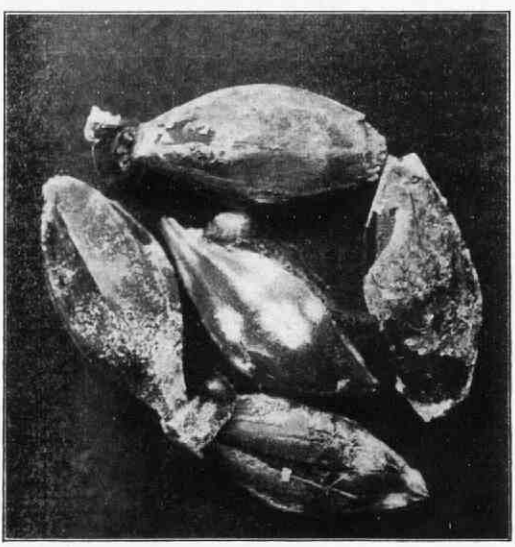


Foto III.
Cultuur van Trichophyton album op gerstkorrels.

Dr. E. A. R. F. Baudet.

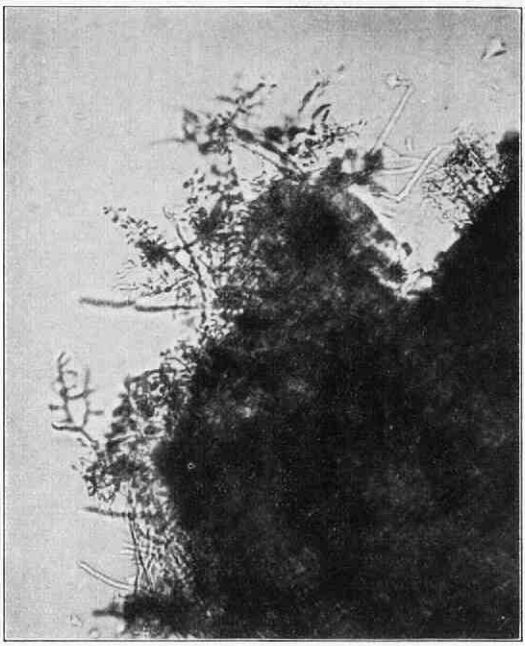


Foto IV.

Cultuur van Trichophyton album op gerstkorrels. Druiventrosvormige groepen van sporen.

250 ×.

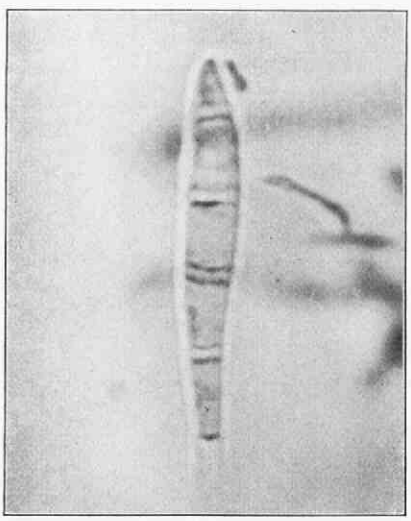


Foto V.

Spoelvormige fructificatie van Trichophyton album, gekweekt op gerstkorrels.

1200 ×.

afkomstig van runderen uit de cliniek van Prof. WESTER.

Hierdoor werd het mij mogelijk uit 4 gevallen van trichophytie de schimmel te kweeken. Dit kweeken geschiedt het gemakkelijkst op 4% glucose agar volgens SABOURAUD. Van de aangetaste haren worden kleine partikels op dezen voedingsbodem gebracht. Om bacterieele besmetting van de culturen te vermijden, doopt men het haar eerst een oogenblik in alcohol 70%; zelfs een hooger percentage b.v. 96% tot 100% schaadt de in en om het haar (foto I) aanwezige schimmelsporen niet. Op deze wijze verkrijgt men vrij geregeld zuivere culturen. Indien het laboratorium voldoende verwarmd is kan men bij deze temperatuur kweeken; anders plaatst men de culturen bij 20—22° C.

In deze 4 gevallen ontwikkelden zich de typische kolonies van een faviforme trichophyton en wel *Trichiphyton album.*

Zooals bekend is de ontwikkeling hiervan zeer langzaam. Het duurt soms weken, voordat de kolonie een doorsnede van enkele millimeters heeft.

De kolonie van deze schimmel is glad, d.w.z. bijna zonder eenige donsvorming. (foto II.)

Het microscopisch beeld was dat van een faviforme cultuur, dus uitsluitend bestaande uit hyphen zonder fructificatievormen, vooral met arthrosporen, chlamydosporen en hyphen, die knotsvormig eindigden.

Nadat deze primaire culturen voldoende gegroeid waren op glucose-agar, werden zij op verschillende natuurlijke voedingsbodems overgeënt. Gebruikt werden gerst, tarwe, haver en paardenfaeces. De bereiding dezer voedingsbodems is uiterst eenvoudig. In de cultuurbuizen brengt men allereerst een natte wattenprop, waarna de buis tot de helft gevuld wordt met de graankorrels of met de paardenfaeces. Daarna steriliseert men 2 maal bij 120° C gedurende ½ uur. Het enten dezer voedingsbodems geschiedde door een weinig materiaal, van jonge Trichophytonculturen, die op 4% glucose gekweekt waren, te brengen op de graankorrels of in de paardenfaeces.

Deze culturen werden verder bij laboratoriumtemperatuur gelaten.

De beste resultaten werden verkregen op de gerstkorrels. Binnen 14 dagen kon men op deze korrels kleine plekken waarnemen, die met een kort min of meer poederachtig dons bedekt waren.

In oudere culturen van 2 maanden waren een groot deel der gerstkorrels met dit dons bedekt. (foto III). De groei was het beste in die buizen, waarin de gerstkorrels niet te vochtig waren. Het microscopisch beeld van deze culturen gaf nu verschillende fructificaties te zien voornamelijk de bekende druiventrossen met sporen. (foto IV). Ook werden eenige malen acladiumsporen waargenomen, (deze sporen ontwikkelen zich zijdelings aan de hyphen).

Op de culturen hadden zich zelfs enkele gesepteerde spoelvormige fructificaties (zoogenaamde spoelen) ontwikkeld (foto V). De karakteristieke spiralen, werden in deze cultuur niet waargenomen. Wel hadden zich enkele hyphen ontwikkeld, die eigenaardige windingen vertoonden, doch niet voldoende om deze als spiralen te mogen beschouwen.

Op tarwe was de ontwikkeling veel minder dan op de gerst. De groei vond in hoofdzaak alleen plaats op die korrels, waarop het materiaal geënt was, maar de naburige korrels bleven vrij. Bij de gerst daarentegen groeide de schimmel ook op de korrels, welke zich in de omgeving der geënte korrels bevonden. Microscopisch werden in de culturen op tarwe enkele druiventrosvormige groepen van sporen gevonden. In de oudere culturen werden voornamelijk hyphen met conidiën (sporen) en verder vrije conidiën aangetroffen.

Op haver was de ontwikkeling zeer slecht. Slechts in enkele der aangelegde culturen had ontwikkeling plaats en deze was dan nog zeer matig. Voor deze faviforme trichophytons was deze voedingsbodem niet zeer gunstig.

In paardenfaeces had eveneens slechts geringe groei plaats. Er ontwikkelden zich hoofdzakelijk hyphen, echter zonder fructificaties. Deze voedingsbodem, die bij andere dermatophyten uitstekende resultaten gegeven had, scheen ook minder geschikt te zijn voor deze stammen van *Trichophyton album*. LANGERON en MILOCHEVITCH namen waar, dat de door hen geïsoleerde stam van Trichophyton album, afkomstig van een kalf, in dit milieu slechts enkele spoelvormige sporen en enkele spiralen gevormd had. Met andere dermatophyten verkregen zij in paardenfaeces echter zeer gunstige resultaten. Er zijn zonder twijfel nog onbekende factoren, die een min of meer gunstigen invloed uitoefenen op de ontwikkeling van de culturen in dit milieu.

Op voedingsbodems met witte of gele dextrine en op die, welke oplosbaar zetmeel bevatten, ontwikkelden onze 4 faviforme Trichophytonstammen zich slechts matig en produceerden daar slechts weinig fructificatievormen. Op de witte dextrine werden hyphen met laterale sporen waargenomen, terwijl op de gele dextrine zich enkele atypische spiralen ontwikkeld hadden.

Uit bovenstaande blijkt, dat voor onze 4 stammen de gerstkorrels een zeer gunstigen voedingsbodem waren.

Het is gelukt daarop aan te toonen, dat *Trichophyton album* in staat is die typische fructificaties te vormen, welke karakteristiek zijn voor het geslacht Trichophyton.

Een groot voordeel van deze natuurlijke voedingsbodems is bovendien nog, zooals LANGERON en MILOCHEVITCH hebben aangetoond, dat pleomorphisme in culturen, die daarvoor in aan-

merking komen, niet ontstaat. Althans in 6 maanden oude culturen werd dit door hen niet waargenomen.

Het is zonder twijfel te verwachten, dat de natuurlijke voedingsmedia ons nog van veel dienst zullen zijn bij de determinatie van de verschillende dermatophyten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser züchtete vier Trichophyton-Stämme von Rindern ; dieselben stimmten makroskopisch und mikroskopisch überein mit Trichophyton album Sabouraud, 1909.

Von den verschiedenen geprüften natürlichen Nährböden erwies sich der Gerstenkorn—Nährboden am geeignetsten.

Die natürlichen Nährböden nach LANGERON und MILOCHEVITCH werden ohne Zweifel das Studium der Dermatophyten erleichtern.

SUMMARY.

The macroscopic appearance and the microscopic characters of 4 Trichophyton strains isolated from bovines corresponded with those of Trichophyton album Sabouraud, 1909. After cultivation on several natural media the author observed that the optimum growth was obtained in media composed of barley corn.

Natural media as indicated by Langeron and Milochevitch undoubtedly facilitate the study of dermatophytes.

RÉSUMÉ.

L'aspect macroscopique et les caractères microscopiques de quatre souches de Trichophytons, isolés chez des bovidés, correspondaient à ceux de Trichophyton album Sabouraud, 1909.

En cultivant sur divers milieux naturels, l'auteur a remarqué que le milieu composé de grains d'orge était le plus favorable pour obtenir des fructifications.

Dans ce milieu ce Trichophyton faviforme a produit des grappes composées, des aleuries (type Acladium) et des fuseaux. Les milieux naturels, comme LANGERON et MILOCHEVITCH les ont indiqués, faciliteront sans doute l'étude des dermatophytes.

Uit de Afdeeling voor Tropische Ziekten van het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten te Utrecht.
(Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK).

OVERBRENGINGSPROEVEN VAN HOENDERPOKKEN DOOR ANOPHELES MACULIPENNIS MG., THEOBALDIA ANNULATA SCHR. EN STOMOXYS CALCITRANS,

DOOR

A. BOS.

In den laatsten tijd zijn er van enkele zijden mededeelingen in de literatuur verschenen over een overbrenging van hoenderpokken door bloedzuigende insecten.

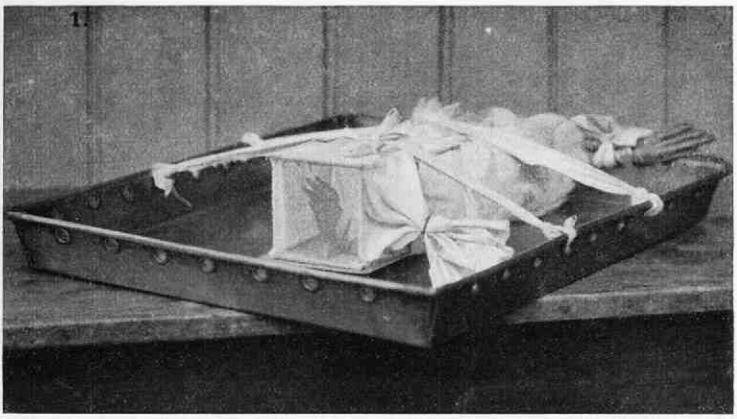
Hoewel SCHUBERG en KUHN (1912) voor het eerst met Stomoxys

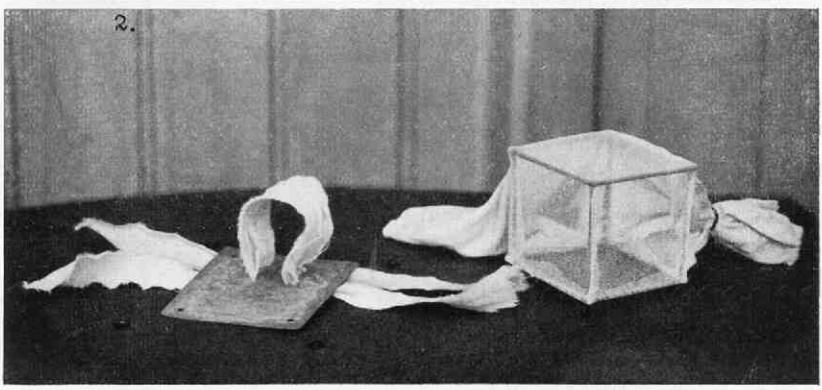
calcitrans (stalvlieg) door directe overbrenging van zieke op gezonde dieren — dus waarbij het zuigen op het zieke dier wordt onderbroken en direct daarna wordt voortgezet op het gezonde dier — hoenderpokken konden opwekken, werd in 1928 en 1929 door KLIGLER, MUCKENFUSS en RIVERS de aandacht gevestigd op het feit, dat muggen (muskieten) i.c. Culex pipiens en Stegomyia fasciata (Aedes aegypti) vrij lang (resp. 14 en 8 dagen) in staat zijn pokken te doen ontstaan door den steek. Naar aanleiding dezer onderzoekingen deden BLANC en CAMINOPETROS (1930) proeven met hoender- en duivenpokken en kregen positieve resultaten met Culex pipiens, resp. 58 en 38 dagen na infectie van de muskiet. DE OLIVEIRA CASTRO (1930) bracht daarna hoenderpokken over met Culex quinquefasciatus Say met 3 dagen en MATHESON, BRUNETT en BRODY (1931) met Aedes vexans Mg en Culex pipiens resp. 27 en 14 dagen na de besmetting van de mug.

Bovengenoemde bevindingen met Culex pipiens en Stegomyia fasciata kon ik bevestigen, terwijl de intervallen (d.i. de tijdruimte tusschen het tijdstip van het zich infecteeren van de muskiet op den met pokken besmetten kam van een kip en het tijdstip van herzuigen op een gezond dier) waren resp. 75 en 15 dagen.

Daar in ons land veelvuldig de Anopheles maculipennis en de Theobaldia annulata voorkomen, werd door mij ook een aantal proeven gedaan om te zien in hoeverre deze muggensoorten de hoenderpokken konden overbrengen.

Voor de proeven werden gebruikt jonge hanen, die eerst eenige weken in een vliegenvrije met vliegengaas afgesloten stal werden gehouden; en (of) de plaats van herkomst was bovendien bekend als te zijn pokkenvrij. Na de infectie werden de kippen ieder afzonderlijk in een kooi geplaatst, ook weer in een met vliegengaas afgesloten en met een van vliegengaas gemaakt voorportaal voorzienen stal. Voor de besmetting der muggen werd gebruik gemaakt van een gewijzigd model kooitje naar het principe dat door NIESCHULZ en BOS (1931) werd aangegeven. Deze waren 10 × 10 × 9 c.M. De 2 zijwanden werden van katoenen manchetten voorzien, de beide andere zijwanden en bovenwand met tule bekleed, terwijl het geheel van onder werd afgesloten met een aanschroefbare zinkplaat waarin 2 convergeerende en 2 divergeerende spleten, waardoor katoenen banden die om den hals van de kip werden vastgehaald, zoodat dus de kop van de kip in het kooitje gefixeerd bleef. Met een dergelijk kooitje werden ook de gezonde dieren met de geïnfecteerde muggen in aanraking gebracht. Bij het pokkenzieke dier werden de gezonde gedeelten van den kam met pleisters afgesloten, terwijl over den kop een katoenen kapje werd aangebracht, beplakt met leucoplast om te verhinderen dat de muggen buiten het zieke gedeelte bloed zouden opnemen. De kippen werden des avonds om 5 uur opgebonden en den anderen morgen weer afgehaald, daar





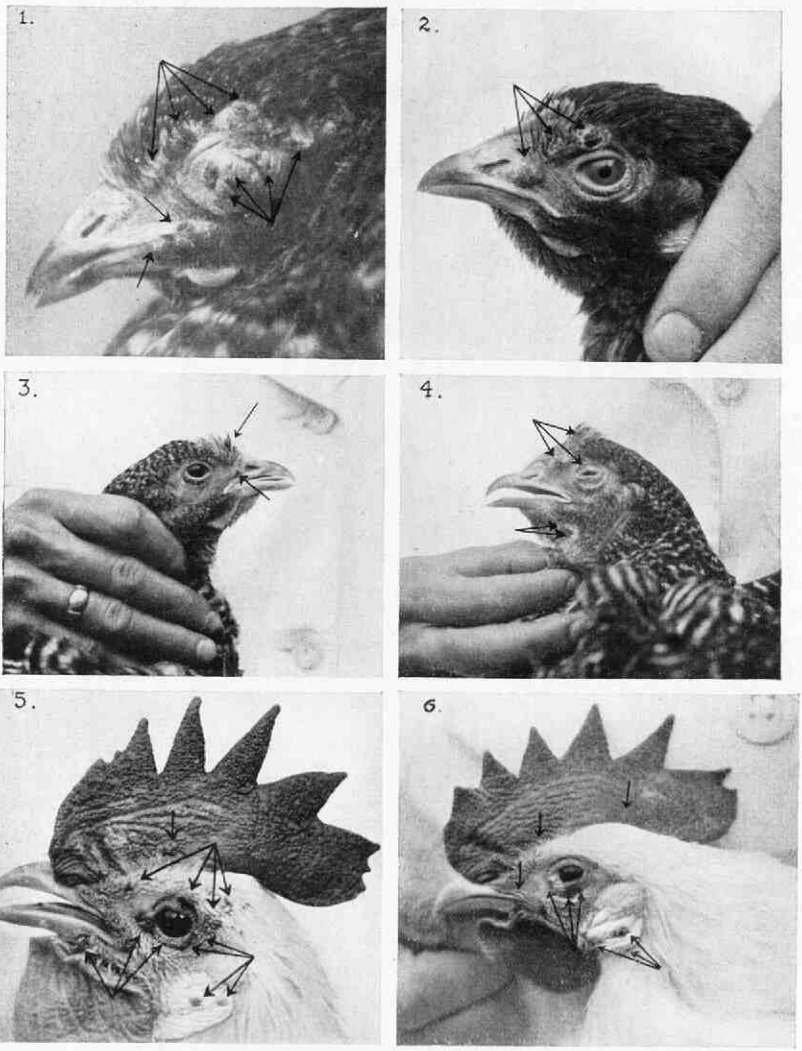
PLAAT I.

Foto 1. Opgebonden kip, waarvan de kop in het infecteerkooitje is gefixeerd; boven voor in het kooitje zijn enkele muggen te zien.

Foto 2. Het infecteerkooitje met afgeschroefden bodem en de katoenen band die om den hals van de kip wordt aangehaald.

Foto 3. Haan847, gestoken door 15 *Anopheles maculipennis*, die 6 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 12 dagen na het steken.

A. Bos.



PLAAT II.

Foto 1. Kip 937, gestoken door 10 *Anoph. mac.*, die 39 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 21 dagen na het steken; 13 dagen later gestorven.

Foto 2. Kip 21, gestoken door 6 *Anoph. mac.*, die 70 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 16 dagen na het steken.

Foto 3. Kip 6, gestoken door 3 *Theob. annulata*, die 70 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 26 dagen na het steken.

Foto 4. Kip 980, gestoken door 10 *Stomoxys calcitrans*, die 10 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 35 dagen na het steken.

Foto 5. Kip 33, gestoken door 25 *Stomoxys calcitrans*, die 12 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 14 dagen na het steken.

Foto 6. Kip 37, gestoken door 33 *Stomoxys calcitrans*, die 15 dagen tevoren besmet waren; foto genomen 16 dagen na het steken.

het bekend is, dat muggen v.n.l. des avonds en in den nacht steeklustig zijn. Bij de proeven met een directe overbrenging werd gebruik gemaakt van een infecteerglaasje, dat bestond uit het boven- en ondergedeelte van een reageerbuisje (waarvan dus het middengedeelte van ± 8 c.M. was uitgenomen), welke gedeelten door een blikken huls werden aaneengezet, zoodat een verwisselen van het onderstuk gemakkelijk kon plaats hebben en aldus een besmetting van den kam door het glaasje werd verhinderd.

Proeven met Anopheles maculipennis.

Voorproeven : Met 2, 7 en 1 exemplaren met een interval van 10, 15 en 20 dagen werden negatieve resultaten bereikt. (H. 797, 799, 800). Het negatieve verloop is grootendeels te verklaren doordat de hierbij gebruikte muggen nog op gezonde gedeelten van den pokkenkam van de infecteerende kip bloed konden opnemen.

Hoofdproeven : Een directe overbrenging op kip H. 839 met 2 exemplaren was positief (2 pokken).

Met 15, 15, 10, 1, 2, 10 en 6 exemplaren resp. met een interval van 3, 6, 12 25, 35, 39 en 70 dagen werden alle positieve resultaten, geboekt. (H. 843, 847, 956, 974, 907, 937 en 21). Het aantal ontstane pokken was resp. 25, 20, 5, 1, 2, 14 en 5.

Proeven met Theobaldia annulata.

Voorproef : Met 2 ex. met een interval van 15 dagen werd een dubieus resultaat bereikt. (H 654). Ook hierbij was geen gebruik gemaakt van pleister of kopkapje bij de infectie der muggen. De kip bleek later bij superinfectie gedeeltelijk immuun.

Hoofdproeven : Een directe overbrenging op kip H. 845 met 2 exemplaren was positief.

Met 15, 10, 10, 7, 5, 4, 4, 3, en 3 exemplaren resp. met een interval van 5, 10, 25, 25, 30, 40, 49, 70 en 70 dagen gedane proeven waren positief (H. 854, 861, 883, 887, 931, 957, 968, 6 en 23). Het aantal ontstane pokken was resp. 12, 8, 8, 8, 2, 6, 3, 3 en 1.

In de hoofdproeven werd dus bij 18 kippen een positieve pokkeneruptie te weeg gebracht. Het bleek, dat van de 10 kippen, die gesuperinfecteerd werden, er 5 een totale en 5 een gedeeltelijke immuniteit hadden verworven. Slechts 1 dier stierf tengevolge van de infectie (H. 937), terwijl een ander intercurrent succombeerde. (H. 856). Het pokkenvirus is voornamelijk aan de steeksnuit van de mug gelocaliseerd (dat bij de overbrenging de rol speelt), hoewel het ook aan te toonen was aan de lichamen en de pooten elk afzonderlijk. Diphtherie trad slechts bij 5 kippen op, waarvan 4 maal in aansluiting aan een pok aan bekhoek of snavelrand, 1 maal onafhankelijk daarvan en 1 maal gemengd. In de 2 laatste gevallen waren de membraantjes na enkele dagen weer verdwenen.

Zoowel met Anopheles maculipennis als met Theobaldia annulata werden dus nog pokken opgewekt 70 dagen na de besmetting der muggen.

Proeven met Stomoxys calcitrans.

Eveneens werd nagegaan of met Stomoxys calcitrans (stalvlieg) hoenderpokken, anders dan door een directe transmissie, waren over te brengen.

Hierbij werd op dezelfde wijze als met de muggen geëxperimenteerd, waarbij de boven beschreven kooimethode ook zeer goede resultaten opleverde. Het bewaren der vliegen geschiedde ook in glazen potten, terwijl suikerwater als voedsel gegeven werd, totdat ze weer voor de proef gebruikt werden. In het algemeen is het zeer moeilijk om vliegen lang op deze manier te bewaren.

Tot nu toe werden 11 proeven gedaan met 184 exemplaren, waarbij 7 proeven positief waren met 5, 20, 10, 33, 25, 33 en 22 exemplaren resp. met een interval van 1, 5, 10, 10, 12, 15 en 15 dagen. (Kippen H.969, 975, 980, 25, 33, 37 en 38). De overige 4 proeven met 61 exemplaren waren negatief.

Met Stomoxys calcitrans werden dus nog pokken opgewekt door den steek, 15 dagen na de besmetting der vliegen. Deze proeven worden verder voortgezet, terwijl later de bovengenoemde proeven volledig medegedeeld zullen worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Infektionsversuche mit Hühnerpocken durch den Saugakt waren bei direkter Uebertragung und nach 3—70 Tagen durch Anopheles maculipennis Mg. mit über 60 Exemplaren in 8 Versuchen, und bei direkter Uebertragung und nach 5—70 Tagen durch Theobaldia annulata Schr. ebenso mit über 60 Exemplaren in 10 Versuchen positiv. Beide Mückenarten können sehr wahrscheinlich mehrere Infektionen hintereinander hervorrufen, wenigstens sind die Mücken nach dem zweiten Mal Saugen noch infektionsfähig.

Auch mit Stomoxys calcitrans waren 7 Infektionsversuche mit 123 Exemplaren durch den Saugakt nach 1—15 Tagen positiv.

Utrecht, December 1931.

EEN GENITAALAPPARAAT VAN EEN INTERSEXUEEL VARKEN MET TWEE OVARIOTESTES,

DOOR

G. KREDIET.

Collega VOORDERMAN zond mij uit den keuringsdienst Goor o.m. een genitaalapparaat van een varken, dat ik niet korter kan beschrijven dan door naar bijgaande afbeelding 1. te verwijzen. De linker geslachtsklier (3.0 × 1.4 × 2.0 cm.) lijkt macroscopisch bezien een ovarium, dat door vele kleine blaasjes van de GRAAF gekenmerkt is en oraal een geel lichaam vertoont. Dit laatste blijkt

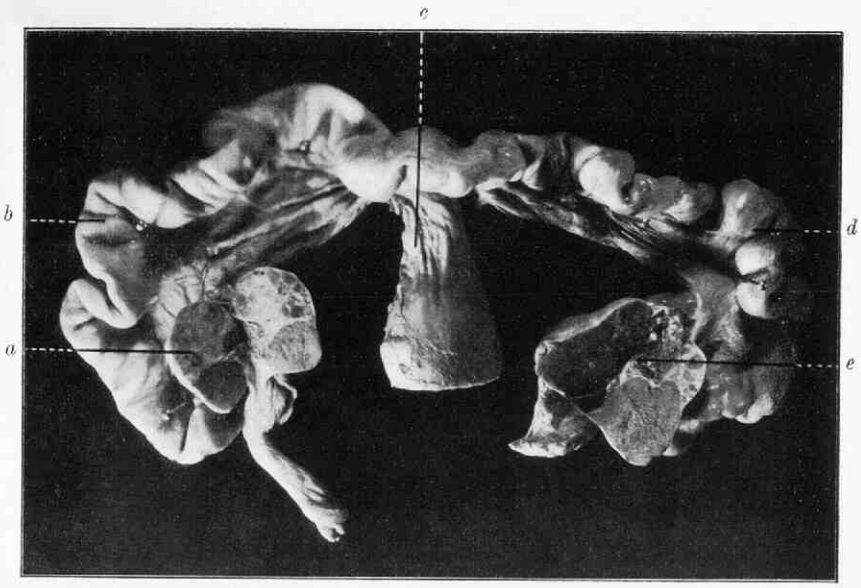


Fig. 1

Genitaalapparaat Varken VII VOORDERMAN. a. linker ovariotestis; b. linker cornu uteri; c. corpus uteri, d. rechter cornu uteri; e. rechter ovariotestis.

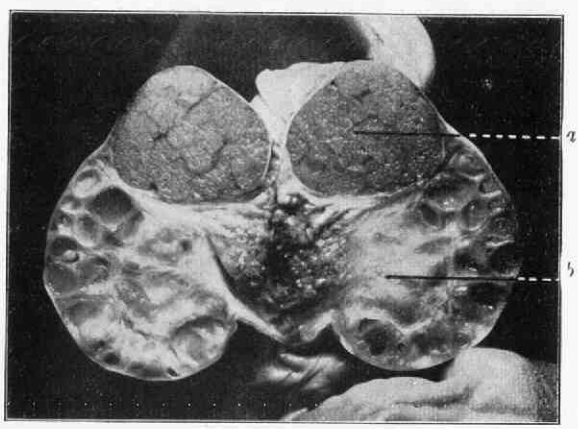


Fig. 2.

Linker ovariotestis Varken VII van VOORDERMAN.

a. testiculair gedeelte.

b. ovariaal gedeelte.

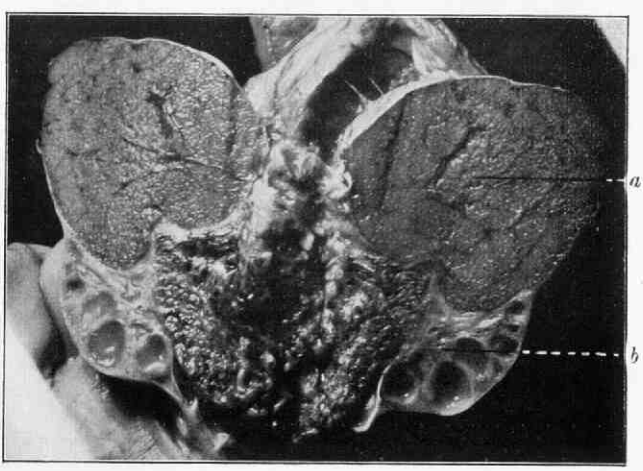


Fig. 3.

Rechter ovariotestis Varken VII van VOORDERMAN.

a. testiculair gedeelte

b ovariaal gedeelte.

Prof. Dr. G. KREDIET.

Fig. 4.

Samengestelde follikel met onvolkomen scheiwanden. Onder: stroma ovarii met primaire follikels. Rechts boven: een testiskanaaltje.

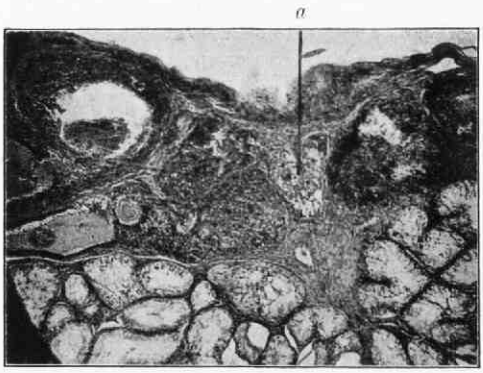


Fig. 5.

Op den grens van ovarium en testis bij a een V.-vormig buisje met 5 eicellen (bij deze vergrooting zwarte puntjes).

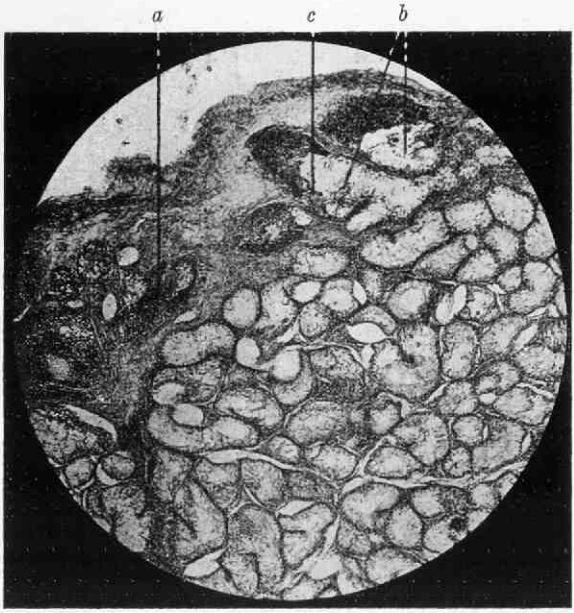


Fig. 6.

In het ovariale randgedeelte nemen vele follikels hier en daar den vorm van een zaadkanaaltje aan. bv. a en b. Bij c liggen twee eicellen in het folliculaire gedeelte van den streng.

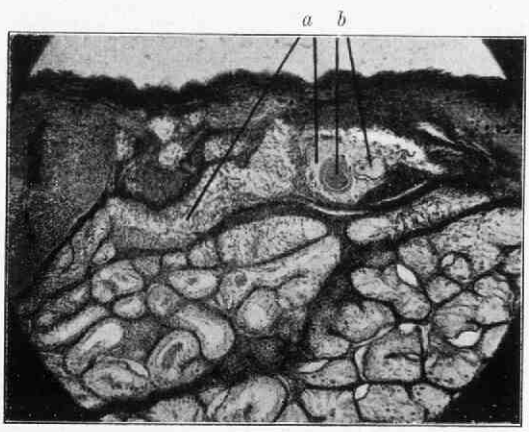


Fig. 7.

Vormingen, die tegelijk follikel en zaadbuisje zijn.
a. is rechts follikels, links zaadkanaaltje.
b. eicellen met Zona pellucida.

reeds, nadat het orgaan in de lengte is gekliefd (fig. 2), het testiculaire gedeelte van den ovariotestis te zijn, dat 1.3 cm middellijn heeft en scherp van het ovariale deel is gescheiden. De zelfde vergissing zou men met de rechter gonade (3.3 × 1,8 × 2.5 cm.) kunnen maken (fig. 3). Alleen blijkt hier het testiculaire deel grooter en het ovariale kleiner te zijn. Het eerste heeft een doorsnede van 2.3 × 2.6 cm. In geen der beide ovariotestes komt een groote of sprongrijpe follikel of een corpus luteum voor.

Voor de beoordeeling van de beide geslachtsklieren is het microscopisch onderzoek van de meeste beteekenis. Het balgedeelte van den linker ovariotestis vertoont het beeld van den intersexentestis in de puberteit : de tubuli seminiferi bestaan uit een membrana propria, waar tegenaan een rij kernen is gelegen, die ovaal tot rond van vorm zijn, een fijn netwerk met verspreid liggende chromatinebrokken, een nucleolus en een kernmembraan laten zien en die zich in een protoplasma bevinden, dat een syncytium vormt, waarin vele vacuolen voorkomen, die tijdens het leven met vet waren gevuld. Groote, centrale vacuolen kunnen een soort van lumen voorstellen. Spermatogoniën en spermiogenese ontbreken. De interstitieele klier is weinig ontwikkeld. Alleen daar, waar verscheidene tubuli samenkomen, zijn interstitieele cellen te zien, die klein zijn.

Het rete ligt op de grens van testiculair en ovariaal gedeelte nabij de hilus tegen het eerste deel aangedrukt. Het bestaat uit langgerekte, met plat epitheel bekleede buisjes van onregelmatig lumen, die onderling samenhangen en een netwerk vormen, dat platgedrukt en uitgerekt is. Er monden enkele zaadbuisjes in uit, zonder tusschenschakeling van tubuli recti (Schaltstücke). Het is haast niet aan te nemen, dat alle zaadbuisjes door middel van deze enkele met het rete zouden samenhangen, zoodat moet worden aangenomen, dat de meeste tubuli blind eindigen. De uit het rete voortkomende ductuli efferentes loopen in de richting van den bijbal. Op grond van het geheele gedrag van dit rete zou ik het als rete testis willen aanduiden.

Bijzondere aandacht is aan het ovariale gedeelte geschonken, omdat daarvan altijd wordt aangegeven, dat het in tegenstelling met het testiculaire de minste teekenen van regressie zou vertoonen. Speciaal is daarom op de follikelatresie gelet ; er wordt in de volgende bladzijden een poging gedaan, de verschillende beelden en vormen der atresie in een opvolgend verband te vereenigen.

Het is rijk aan follikels van verschillende soort. Sprongrijpe ontbreken evenwel. De primaire zijn in grooten getale aanwezig en toonen, voor zoover dat nog was te zien, niets bijzonders.

Normale, groeiende of secundaire follikels heb ik in de preparaten, die een serie vormen, niet gezien. Zij vertoonen alle meer of minder duidelijk teekenen van atresie. Het eerste verschijn-

sel van deze follikeldegeneratie komt van den kant van de eicel, waarvan de kern abnormaal wordt. Waargenomen zijn beelden van pycnose, gepaard gaande met een kleiner worden van de kern; kleine, bleeke kernen, kernschimmen; ook kan de kern geheel ontbreken. Hij kan door onregelmatige deelingen in verscheidene uiteenvallen. Zoo heb ik twee maal een eicel in een groeiende follikel gezien, die in het bezit was van kleine bleeke kerntjes (resp. 5 en 9), die een fijne kernstructuur en een kernmembraan vertoonden. Het oöplasma kan bij deze kernveranderingen een normale structuur behouden, maar is in de meeste gevallen vacuolair. De zona pellucida ondergaat weinig of geen veranderingen. Zij handhaaft zich het geheele atresieproces door met zeldzame hardnekkigheid. Alles kan ten slotte verdwenen zijn, maar de zona pellucida kan nog bestaan. De vorm der eicel blijft niet steeds rond, maar kan ovaal zijn of ingedeukt.

De veranderingen, die na die van de eicel in de secundaire follikel optreden, betreffen in de eerste plaats de grens tusschen de granulosa en het bindweefsel van het stroma ovarii. In normale gevallen is hij scherp, alhoewel er van een basaal-, of glasmembraan nog geen sprake is. Wordt die grens op een of meer plaatsen minder duidelijk, dan is dat het begin van het ingroeien van het bindweefsel in de granulosa. Met het bindweefsel komen de capillairen. Een verandering, die een enkele maal ook al in een vroeg stadium van de atresie kan worden geconstateerd, maar niet gezien is in follikels, waarin de grens tusschen granulosa en bindweefsel nog volkomen intact is, is het indringen van granulosacellen in de eicel, welker kern nog in den een of anderen vorm aanwezig kan zijn. Deze cellen kunnen door het oöplasma verspreid liggen, maar er ook aan den rand door de zona pellucida heen holten in hebben gevreten. Waarom in het eene geval de zona zoo weerstandbiedend is en in het andere minder, is niet aan te geven.

Het lot, dat de groeiende follikel, die atretisch is geworden, verder ondergaat, is, dat granulosacellen en inwoekerend bindweefsel een geheel gaan vormen, waarin zich meer of minder lang een eicel handhaaft. Deze bindweefselepitheelmassa heeft nergens meer een scherpe begrenzing ten opzichte van het omringende stroma ovarii. Het geheel gaat op een deel ervan gelijken, waarin de granulosacellen tusschen het bindweefsel zijn gelegen. Degeneratievormen van de epitheelcellen heb ik niet waargenomen, zoodat vermoedelijk op den duur een opnemen van de granulosacellen in het stroma zal plaats vinden. Waarschijnlijk is dit slachtdier niet oud genoeg geworden om de verdere beelden van deze atresie te laten zien.

Enkele bijzonderheden zijn de moeite van het vermelden waard. Wanneer de ingroei van het bindweefsel in de follikel begint, kan het zich direct naar de eicel richten en deze als het ware met een

membraan omgeven. Ook komt het voor, dat enkele der granulosacellen protoplasmarijker worden, zich met eosine donkerder, soms ook lichter kleuren. Deze laatste doen eenigszins aan lutëinecellen denken. In andere follikels treden er tusschen de granulosacellen ruimten op, waar doorheen de cellen door uitloopers aan elkander verbonden blijven. Soms kan men enkele eosinophiele granulocyten, die in geringen getale in het stroma ovarii voorkomen, in zoo'n atretische, groeiende follikel aantreffen.

Normale blaasjes van de GRAAF komen in dezen ovariotestis niet voor. Wel zijn er verscheidene, die men op het eerste gezicht als normaal zou beschouwen, maar wanneer men ze in seriecoupes onderzoekt en de eicel tegenkomt, ziet men, dat deze degeneratieverschijnselen vertoont, die dezelfde zijn als reeds bij de groeiende follikel zijn beschreven. Al de andere bestanddeelen der follikels als theca folliculi, membrana basalis, membrana granulosa, cumulus oöphorus, corona radiata kunnen normaal zijn, de degeneratieve vorm van de eicel bestempelt hen tot atretische.

Aangenomen dus, dat de veranderingen in de eicel bij atresie primair zijn, is de eerste vraag, die daarna aan de orde komt, deze, welke zijn de volgende wijzigingen en in welke volgorde treden ze op. Het antwoord is niet gemakkelijk te geven, omdat gewoonlijk twee verschijnselen gelijktijdig worden waargenomen, n.l. het plaatselijk verdwijnen van de lamina basalis en het optreden van pycnose in de granulosacellen. Langdurig onderzoek van vele GRAAF'sche blaasjes heeft me ten slotte tot de conclusie gebracht, dat waarschijnlijk plaatselijk verdwijnen van de lamina basalis aan het andere verschijnsel voorafgaat. Men moet bij het stellen van deze gevolgtrekking rekening houden met het feit, dat het vaak zeer moeilijk is het te loor gaan van deze membraan te constateeren. Men kan zich zoo gemakkelijk vergissen als men den wand van blaasjes bekijkt op een plaats, waar de snede min of meer tangentieel door hem heen is gegaan. Hier kan men de membraan niet zien. Men is dus beperkt tot die gedeelten of die blaasjes, waar de snede recht doorheen is gegaan. Beziet men ze dan met een binoculair microscoop, dan kan men in een normaal GRAAF'sch blaasje de membrana basalis getrouw volgen, maar in die van dezen ovariotestis treden hiaten op, waar dus het epitheel der granulosa direct op het bindweefsel van de theca interna komt te rusten. Soms kan men op dergelijke plaatsen zien, dat er kleine ruimten tusschen granulosa en theca zijn ontstaan. Gewoonlijk kan men in zulke follikels, dikwijls op de zelfde hoogte als die, waarop de lamina basalis ontbreekt, pycnotische kernen in de granulosa aantreffen. Dit laatste behoeft niet, want ze kunnen ook op andere plaatsen voorkomen. De enkele maal, dat ik de pycnotische kernen niet heb gevonden en het plaatselijk ontbreken van de basalis wel, hebben me tot de conclusie gebracht, dat het

laatste aan het eerste voorafgaat. Soms komt de pycnose het sterkste in de cumulus oöphorus voor. Men is geneigd het niet meer zichtbaar zijn der basalis als een voorstadium te beschouwen van het indringen van het bindweefsel der theca in de granulosa, maar van een dergelijk ingroeien is in de verdere stadia in dezen ovariotestis niets te zien. Dus wat de beteekenis van dit proces is, vermag ik niet aan te geven.

Als in het begin der follikeldegeneratie pycnose in de granulosa is waar te nemen, betreft dit proces slechts enkele kernen. De meeste zijn nog normaal, terwijl hier en daar celdeelingen voorkomen. Ook in de theca interna kunnen soms behalve enkele pycnotische kernen mitosen gezien worden. In de theca nemen deze processen weldra een einde, in de granulosa gaat de degeneratie voort. De normale blijven vooral aan den wand zitten, de meer lumenwaarts gelegene, gedegenereerde vormen weldra een zone, waaruit vele loslaten en in de liquor folliculi komen te liggen. Tusschen die aan den wand komen vele pycnotische voor. Doch ook deze ontkomen voor het groote meerendeel niet aan het verval, zoodat ten slotte in de liquor folliculi een detritus van kern- en celresten aanwezig is, waarin vooral de donkere chromatinebrokken, al of niet tot grootere saamgeklonterd, opvallen. Als men goed zoekt, zijn er steeds nog enkele normale kernen te vinden ; men kan er althans een kernmembraan, een fijn netwerk, chromatinebrokjes en een nucleolus in zien. De vorm is onregelmatiger, niet zoo rond of ovaal meer a's die der granulosacellen. Ook zijn ze iets grooter. Ze kunnen vrij in de detritus liggen, maar ook door een goed begrensde, lichte, groote hof van protoplasma zijn omgeven, dat vacuolair is en waarin soms vrij liggende chromatinedruppels kunnen worden aangetroffen. Of dit protoplasma zich evenals de kern heeft gehandhaafd, of dat het er later weer door kernwerkzaamheid omheen is gevormd, heb ik niet kunnen nagaan. Toen ik deze cellen voor het eerst zag, meende ik met macrophagen te doen te hebben. Het aanwezig zijn in een detritus en het voorkomen van kernresten in het protoplasma, waren voldoende aanwijzing voor deze opvatting. Maar in de omgeving dezer follikels komen geen macrophagen voor en ook het verdere gedrag dezer cellen deed me van deze meening terugkomen. De detritus wordt ten slotte op deze cellen na geheel in de liquor opgelost. Als laatste resten kunnen nog eenige paars getinte druppels overblijven.

De gepersisteerde cellen liggen eerst in gering aantal, in kleine groepjes tegen den wand of in het lumen. Ze zijn kleiner geworden, hebben nu een iets beter gekleurd en minder of niet meer gevacuoliseerd protoplasma. Toch zijn het nog bleeke cellen. Sommige hebben een tegen den celwand liggende kern van zeer onregelmatigen, vaak langgestrekten vorm, waarin geen duidelijke chro-

matinestructuur is te onderkennen. Vermoedelijk zijn zulke cellen nog ten ondergang gedoemd, doch de andere bieden een meer normaal beeld. Deze schijnen zich niet alleen te handhaven, maar vermeerderen zich. Voornamelijk langs amitotischen, soms evenwel ook langs mitotischen weg. Kerninsnoeringen, twee nog juist aan elkander verbonden kernen, of twee in een cel, welke reeds zijn gescheiden, kunnen worden aangetroffen. Deze aan de degeneratie ontkomen cellen hebben dus hun levensvatbaarheid behouden of herkregen en helpen geleidelijk de ondertusschen kleiner geworden holte in de follikel geheel opvullen. Gedurende dit geheele proces kan de van haar kern beroofde eicel met zona pellucida blijven bestaan. Soms is ze door een soort cumulus oöphorus van zulke bleeke cellen omgeven.

Het ontstaan van dergelijke uit follikels voortgekomene lichamen geschiedt in andere ovariotestes of ovariën van intersexen gewoonlijk langs een minder langen en minder ongewonen weg. Men ziet dan n.l. direct een woekering van de aan den wand liggende granulosacellen, die eerst grooter worden, een met eosine bleek gekleurd protoplasma krijgen en dan na vermeerdering geleidelijk de holte opvullen. Ook bij dit proces kan de eicelrest zeer lang persisteeren. Men spreekt in zoo'n geval van een corpus luteum atreticum. Dat bij de vorming van een dergelijk lichaam directe werkzaamheid van de theca interna is uit te sluiten, zou opgemaakt kunnen worden uit de aanwezigheid van een sterk geslingerde membraan van SLAVJANSKY, die uit de membrana basalis zou zijn voortgekomen en de theca blijft scheiden van de gewoekerde granulosacellen. Merkwaardig lijkt het, dat die membraan optreedt, omdat bij een der eerste stadia der atresie op het verdwijnen van de glasmembraan is gewezen. Ook heb ik geen overgangsstadium kunnen vinden tusschen die lichamen, die de membraan van SLAVJANSKY wel en die welke hem niet hebben. Voorloopig ligt het voor de hand er aan te denken, dat òf wat met verdwijnen van de membrana basalis is aangeduid waarschijnlijk een onzichtbaar worden is, òf dat fijne reticulinevezelen zich op den rand der granulosa tot een membraan vereenigen, die bij de gewone kleuring hyaline lijkt.

Het verdere lot van de op zoo eigenaardige wijze ontstane corpora lutea atretica is, dat de membraan van SLAVJANSKY wordt doorbroken, en dat het bindweefsel van de theca naar binnen woekert, of dat het bindweefsel door de membraan heen groeit en zoo in het inwendige van het lichaam komt. Eerst worden de bleeke cellen nu met cellen van het bindweefsel vermengd, daarna kan men zien hoe ze geleidelijk aan kleiner worden, langgestrekter vorm aannemen en ten slotte niet meer van de bindweefselcellen zijn te onderkennen. Het is soms mogelijk tot aan dit laatste stadium toe een restje van de eicel te vinden in den vorm

van een stukje van de zona pellucida. Als laatste overblijfsel wanneer tenslotte alles tot stroma ovarii is geworden, kan men nog een stuk van de homogene, geslingerde membraan van SLAVJANSKY vinden. Is ook deze georganiseerd, dan is van het vroegere GRAAF'sche blaasje niets meer te ontdekken dan wat litteekenweefsel, dat ook verdwijnt.

Behalve deze merkwaardige vormen van atresie heeft deze ovariotestis in het gebied, dat op de grens van het ovariale en het testiculaire is gelegen, eigenaardige overgangsvormen tusschen follikels en zaadbuisjes, die de gemeenschappelijke oorsprong van beide duidelijk demonstreeren. Zij zijn tot een enkele plaats beperkt, zij liggen n.l. daar, waar de beide heterosexueele gedeelten aan den vrijen rand van het orgaan elkander raken. Hier liggen in de eerste plaats enkele blaasjes van de GRAAF, die niet van de andere in dezen ovariotestis afwijken. Zoo'n blaasje kan aan de eene zijde door testisbuisjes zijn begrensd. De wijzigingen, die de GRAAF'sche blaasjes in dit grensgebied hebben ondergaan,zijn van verschillenden aard, maar kunnen bij nauwkeurige studie ten slotte tot één primitieven vorm en één oorzaak worden teruggebracht.

1. De follikels kunnen verscheidene eicellen bevatten, die zich van de andere door hare geringe grootte onderscheiden. De zona pellucida kan ontbreken, maar ook zeer dun zijn.

2. Een andere, abnormale vorm bestaat hierin, dat eenige follikels door de granulosa aan elkander verbonden zijn. Feitelijk heeft men dan met één groote follikel te doen, die door middel van onvolkomen theca-schotten in eenige afdeelingen wordt verdeeld, waarin één of meer kleine eicellen kunnen voorkomen (fig. 4). Het lijkt wel alsof ieder der afdeelingen zich vrij onafhankelijk gedraagt, aangezien ze niet alle in dezelfde phase van follikelontwikkeling behoeven te zijn.

3. De granulosa neemt een enkele maal een reticulair voorkomen aan. De cellen komen op eenigen afstand van elkander te liggen en blijven door dunne uitloopers verbonden. Dit kan in het midden, maar ook aan de kanten der follikels optreden. Wanneer dit geschiedt in een follikel, die door de aanwezigheid der zoo juist genoemde schotjes reeds een eenigszins langgestrekten of opgevouwen vorm heeft gekregen, of als dit voorkomt in buisvormige follikels, dan geeft het reticulaire karakter aan de geheele vorming reeds eenigszins het voorkomen van een testisbuisje. Zeer merkwaardig is in dit opzicht één dezer follikels, die den vorm van een U-vormig buisje heeft, reticulair epitheel bezit, daardoor zeer veel op een zaadbuisje gelijkt, maar door de aanwezigheid van vele kleine eicellen weer meer aan een follikel doet herinneren. Bij het zien van dit buisje vraagt men zich dan ook af, waarmede men te doen heeft (fig. 5).

De verandering, die deze follikels vertoonen en die in de richting van overgang tot zaadbuisjes wijst, wordt nog scherper, als men de testisbuisjes waarneemt, die uit het balgedeelte van den ovariotestis uitloopers hebben, die tot in het eierstoksgedeelte doorloopen en in dit laatste gebied het reticulaire karakter van het granulosa weefsel vertoonen.

Midden in meer normale of gereticuleerde follikels kan een formatie optreden, die in alle opzichten aan een testiskanaaltje doet denken. Op een willekeurig punt in een groeiende follikel treedt een ronde, soms meer langgestrekte vorming op, waarin de cellen perifeer zijn gerangschikt. Slechts enkele cellen liggen in het „lumen" verspreid. Het protoplasma der cellen van deze formatie vormt een syncytium, waarin als bij een intersexentestis vacuolen aanwezig zijn, waarin vet heeft gelegen. Het gelijkt dus in alle opzichten op een buisje van een dergelijken bal, alleen de membrana propria ontbreekt. Het merkwaardige is het voorkomen binnen in een follikel (fig. 6 en 7).

De embryologische verklaring voor deze afwijkende follikels en overgangsvormen naar zaadbuisjes is niet moeilijk te geven. Oorspronkelijk zijn het epitheliale strengen geweest, hetzij medullaire, hetzij corticale. Vermoedelijk wel de laatste. Gaat de ontwikkeling in vrouwelijke richting, dan ontstaan in deze strengen ei- en follikelcellen, die zich tot afzonderlijke, primaire follikels rangschikken. Gaat ze in mannelijke, dan ontstaan er zaadkanaaltjes uit en behoudt het geheel dus zijn integriteit. In deze tubuli worden in normale gevallen de cellen tot spermatogoniën en cellen van SERTOLI. In elk geval beperkt zich dus het aantal kiemcellen niet tot één of een enkele, zooals in een follikel. Bij intersexen heeft men met dieren te doen, die zich eerst in de richting van het eene en daarna in die van het andere geslacht vormen. Gewoonlijk is de omslag van vrouwelijk naar mannelijk. Op den bodem van een tot follikel neigende streng of reeds op den bodem van een follikel als zoodanig is hier de nieuwe, mannelijke impuls werkzaam. Inplaats van een uiteenvallen der strengen in follikels wordt het nu een zooveel mogelijk bewaren van de integriteit en inplaats van een enkele, treden nu vele kiemcellen op. Het reticulair worden van het epitheel en het zaadbuiskarakter, dat in sommige gevallen zoo duidelijk voor den dag komt, moeten ook op rekening van het zich vormende, nieuwe geslacht worden geschreven. De overgangsvormen, die dus op de grens van testis- en ovariumgedeelte van dezen ovariotestis zijn opgemerkt, kunnen alle als een aanwijzing van geslachtsomkeer worden aangemerkt.

De rechter ovariotestis van dit dier blijkt bij het microscopisch onderzoek met uitzondering van de overgangsbeelden tusschen follikel en zaadbuisje vrijwel geheel met de linker overeen te komen,

zoodat naar de beschrijving van deze mag worden verwezen. Alleen moet op een groep smallere testisbuisjes worden gewezen, die naast het ovariale gebied zijn gelegen en op een zeer eigenaardig gevormde follikel, die tegen het testiculaire aanligt en uit een langgestrekte streng bestaat, waarop zijdelings drie kortere staan, waarvan één M-vormig gebogen is. Centraal lijken deze strengen iets op testisbuisjes, perifeer bezitten ze granulosacellen. Een eigenaardige overgangsvorm ?

Het onderzoek van de ovariotestes van dezen intersex voert tot de conclusie, dat de algemeene opmerking, dat in dergelijke geslachtsklieren het ovariale weefsel nog al normaal en het testiculaire vooral degenereerende is, niet steeds juist is. Met uitzondering van de primaire follikels, waaraan geen veranderingen waren te zien, was er geen normale follikel aanwezig. Beide deelen van de ovariotestes vertoonden een even sterken graad van degeneratie.

Ten slotte zijn de overgangsvormen tusschen follikels en zaadbuisjes, die in den linker ovariotestis konden worden gevonden, alle aanwijzingen, dat bij de vorming der intersexen geslachtsomkeer een groote rol speelt en ons in staat stelt van de verschillende processen een bevredigende verklaring te geven.

EEN GEVAL VAN TORTICOLLIS BIJ HET PAARD, [1])

DOOR

Dr. J. G. VAN VLOTEN.

Het rijkspaard, hoefnummer 237 van de 1ste schoolbatterij van het 8ste Regiment Veld-Artillerie, 12-jarige merrie, Ier, werd den 1sten November 1928 's morgens om tien uur wegens een ernstige torticollis ter behandeling aangeboden. Het paard was op de heide, terwijl het onder den man gereden werd, tijdens een galop met de beide voorbeenen in een kuil gekomen en daarna „over den kop" gegaan. Met moeite had de ruiter het overeind gekregen en naar den ziekenstal gebracht.

De gang was zeer atactisch. Slechts langzaam was het paard vooruit te krijgen. Het hoofd werd laag gehouden. Bij elke poging om het op te heffen dreigde het paard te storten. De hals vertoonde op de grens van den tweeden en den derden halswervel een uitbochting naar rechts, terwijl op de overeenkomstige plaats aan den linker halsvlakte een inzinking was waar te nemen, waarin

De foto's, welke in dit artikel zijn afgedrukt, zijn vervaardigd in het Anatomisch Instituut van de Veeartsenijkundige Faculteit, waarvoor aan Prof. Dr. G. Krediet hierbij gaarne mijn dank wordt betuigd.

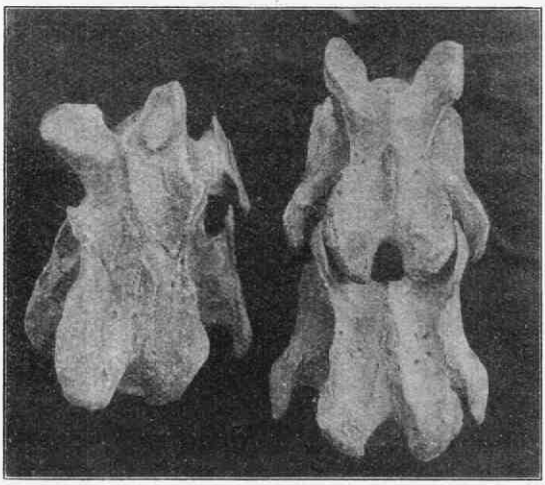


Foto 1.

De beide vergroeide wervels. Dorsaalzijde. Ter verduidelijking is rechts een normale derde en vierde halswervel afgebeeld.

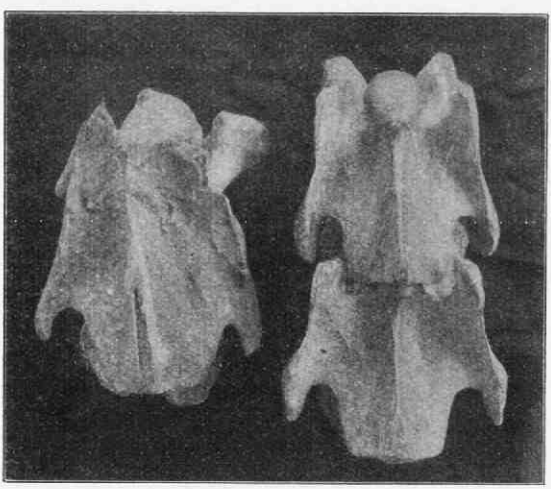


Foto 2.

De beide vergroeide wervels. Ventraalzijde. Ter verduidelijking is rechts een normale derde en vierde halswervel afgebeeld.

gemakkelijk een vuist gelegd kon worden. Dientengevolge waren hoofd en hals sterk naar links gebogen. Aan de rechter halsvlakte was ter hoogte van de genoemde halswervels een uitgebreide zwelling aanwezig.

De hals was onbeweeglijk, de zwelling pijnlijk en hard. Crepitatie werd niet waargenomen. Als voorloopige diagnose werd een subluxatie tusschen den tweeden en den derden halswervel het meest aannemelijk geacht. Herhaalde malen werd getracht repositie tot stand te brengen, doch steeds zonder succes. 's Avonds stierf het paard, nadat het in den box gevallen was, vrij onverwacht. Hooi en slobbering had het van te voren nog tamelijk goed gegeten.

Dislocatie van de wervels met daaropvolgende compressie van het halsmerg moet als doodsoorzaak worden aangenomen.

Bij de sectie waren de spieren rondom den tweeden en den derden halswervel door verscheuring van vaten geheel met bloed geinfiltreerd. Ook in het ruggemergkanaal werden bloedingen aangetroffen. De derde halswervel was volkomen geluxeerd (subluxatie); de tubercula anteriora van de processus transversi waren volledig afgebroken.

Om echter een goed overzicht te krijgen van de tot stand gekomen laesies werden de spieren geheel verwijderd en de wervels schoongekookt. Het beeld, dat zich nu vertoonde, was wel zeer frappant. Een nadere beschrijving der wervels mag daarom niet achterwege blijven.

Al spoedig valt het op, dat de derde en de vierde met elkander vergroeid zijn tot een geheel en wel onder een hoek van circa 40°. Dat wij hier werkelijk te doen hebben met twee vergroeide wervels, blijkt wel het duidelijkst, wanneer wij het betrokken lichaam het eerst aan de rechter zijde bekijken. Aan genoemden kant zijn twee processus transversi te onderkennen. In elk dwarsuitsteeksel verloopt een canalis transversarius, waardoor wij dus ook vier foramina transversaria kunnen tellen. De met elkaar vergroeide processus articulares zijn goed te zien. Halverwege is een tamelijk groot foramen intervertebrale aanwezig.

Aan de linker zijde zijn de beelden minder duidelijk. Daar de vergroeiing onder een hoek tot stand is gekomen, heeft het beenweefsel aan dezen kant onder sterken druk gestaan, waardoor een belangrijke beenresorbtie is opgetreden. Toch zijn ook hier na eenige orientatie de verschillende werveldeelen terug te vinden. De beide processus transversi zijn gedeeltelijk geresorbeerd. Zij vormen een geheel en liggen volkomen in elkaars verlengde. Dientengevolge is één canalis transversarius ontstaan, doch halverwege dit kanaal is een foramen transversarium aanwezig gebleven. De betreffende ramus muscularis van de in het canalis transversarius verloopende art. vertebralis is dus door de vergroeiing der wer-

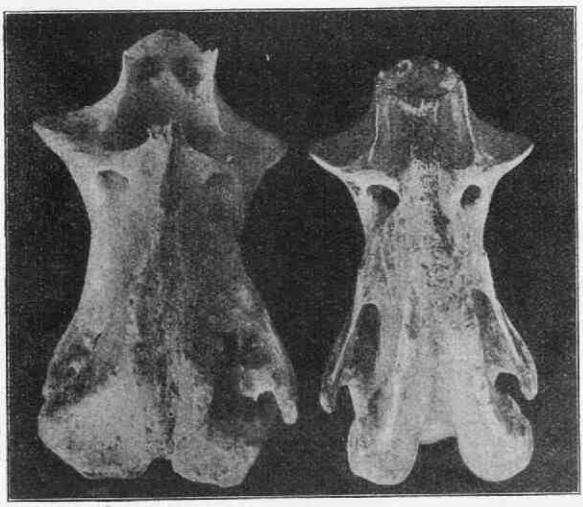


Foto 3.

De tweede halswervel van boven gezien. De crista spinosa vertoont belangrijke beenwoekeringen. Ter verduidelijking is rechts een normale tweede halswervel afgebeeld.

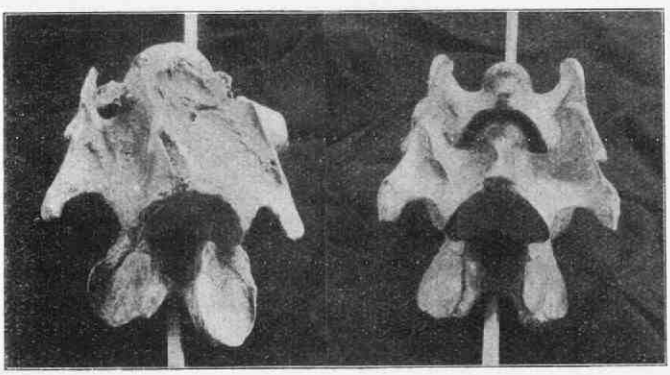


Foto 4.

In de beide vergroeide halswervels is een S-vormige bocht waar te nemen. Ter verduidelijking is rechts een normale derde en vierde halswervel op dezelfde wijze afgebeeld.

vels niet verloren gegaan. De vergroeide processus articulares zijn voor een belangrijk deel verdwenen. Het foramen intervertebrale is veel kleiner dan aan den rechter kant. Het normale aantal nervi cervicales is dus ook aan de linker zijde van den hals aanwezig gebleven.

De crista spinosa van den tweeden halswervel vertoont belangrijke beenwoekeringen, waardoor de mediale groeve niet meer is te onderkennen. Ernstige tracties van den nekband, welke zich ter plaatse vasthecht, hebben deze woekeringen doen ontstaan.

Beschouwen wij thans de verschillende gewrichtsvlakten, zoowel van den tweeden als van den derden + vierden en vijfden halswervel, dan blijkt dat deze gedeformeerd zijn en dat van de oorspronkelijke symmetrie tusschen rechts en links weinig is overgebleven. Wij hebben gezien hoe de vergroeiing tusschen den derden en vierden wervel onder een hoek tot stand is gekomen. Door de gedeformeerde gewrichtsvlakten wordt die hoek nu wederom gecompenseerd. Zelfs is in de beide vergroeide wervels reeds een S vormige bocht waar te nemen.

Hoe kunnen wij nu het bovenstaande met elkander in verband brengen ? Zeer waarschijnlijk is het paard in zijn jeugd op soortgelijke wijze gevallen als reeds beschreven is, waardoor een wervelfractuur is ontstaan. De breuk heeft zich hersteld, doch een vergroeiing van twee wervels is het gevolg geweest. Wel is waar is deze onder een hoek tot stand gekomen, doch door vervorming van verschillende gewrichtsvlakten is de hals toch recht gebleven.

Dit alles verklaart waarom wij tijdens het leven van het paard geen afwijkingen hebben kunnen constateeren. Het dier werd normaal gereden, klachten omtrent abnormale halshouding werden niet gemeld. Doch toen het wederom viel met het bekende noodlottige gevolg, vormden de beide vergroeide wervels een praedispositie voor het ontstaan van torticollis.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt einen Fall von Torticollis durch Subluxation des dritten Halswirbels bei einem Pferde, nach einem Sturz.

Das Tier starb infolge Kompression des Rückenmarkes durch den dislozierten Wirbel.

SUMMARY.

The author describes a case of torticollis in a horse, due to subluxation of the third cervical vertebra, occasioned by a fall.

Death resulted from compression of the spinal marrow by the dislocated vertebra.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne une description d'un cas de torticollis par subluxation du troisième vertèbre du cou chez un cheval, résultant d'une chute. L'animal mourut par suite de compression de la moelle épinière par le vertèbre disloqué.

PAROXYSMALE TACHYCARDIE BIJ HET PAARD,

DOOR

Dr. J. ROOS.

Versnelling van den hartslag, tachycardie, is een verschijnsel, dat men dikwijls aantreft. Door verschillende oorzaken opgewekt, komt zij bij alle huisdieren voor. Dikwijls is verhooging van de lichaamstemperatuur in het verloop van infectieziekten de oorzaak. Een tweede reeks voorbeelden leveren de reflectorische hartversnellingen, die hetzij door psychische invloeden, hetzij door prikkelingstoestanden in verschillende organen, b.v. pericard of pleura, kunnen worden te voorschijn geroepen.

Deze versnellingen komen tot stand, doordat de sino-auriculaire knoop, het gedeelte van den rechter boezem waar de contracties beginnen, tot grootere werkzaamheid wordt gebracht. De contracties volgen in het hart dus den normalen weg. Zij onderscheiden zich van de normale alleen door het snellere tempo als gevolg van verkorting van de hartpauzen.

Het geval, dat het onderwerp van deze beschrijving vormt, hoort niet in deze groep thuis, maar behoort tot die tachycardieën, die zich door de wijze van ontstaan en door den vorm waaronder zij verschijnen onderscheiden, en een specifieke groep vormen, die der paroxysmale tachycardieën.

Deze zijn gekarakteriseerd door haar plots ontstaan en het even plots verdwijnen, zonder dat in den regel een oorzaak hiervoor is aan te wijzen, en door het feit, dat het normale hartrhythme wordt onderdrukt. Zij komen dus niet tot stand door een versnelling van de bestaande contracties, maar deze worden vervangen door systolen, die op een andere plaats in de hartspier, ectopisch, dikwijls ergens in den boezemwand, worden opgewekt. De nieuw ontstane contractiehaard is in staat een frequentie te ontwikkelen, die de normale overtreft en daardoor overtroeft. Hij brengt den sino-auriculairen knoop tot zwijgen. De contractiegolf ontstaat dus op een andere plaats en doorloopt een anderen weg. Daardoor krijgen deze systolen een zelfstandig karakter, o.a. hierin tot uiting komende, dat zij zich onttrekken aan de contrôle van het centrale zenuwstelsel, die via den sino-auriculairen knoop uitgeoefend wordt. Prikkeling van den n. vagus mist dus in den regel haar invloed op deze tachycardie.

Men is geneigd te onderstellen, dat deze allorhythmie ook bij de huisdieren moet voorkomen. Het gebruik, dat van den hond is gemaakt om haar experimenteel op te wekken, sterkt het vermoeden ten opzichte van dit dier. Men zoekt echter in de diergeneeskundige literatuur tevergeefs. Wel vindt men er den naam

paroxysmale tachycardie, maar een beschrijving, die de overtuiging geeft, dat een hartwerking bedoeld wordt overeenkomstig die, welke er naar algemeen begrip mee aangeduid wordt, ontbreekt. Waar men den naam aantreft, staat hij als synoniem naast hartkloppingen, palpitatio cordis, een verzamelnaam voor verschillende aandoeningen die, dank zij de hulp van de electrocardiografie, successievelijk naar scherper gedefinieerde hoofdstukken zijn overgegaan.

Het te beschrijven geval betrof een 9 jarig paard, merrie, troepenpaard bij de Veld-Artillerie. De Majoor-Paardenarts A. KUIPERS gaf de volgende clinische aanteekeningen. Het dier kwam onder behandeling met verschijnselen van onrust, die aan koliek hadden doen denken. Terstond trok de groote hartfrequentie van 160 per minuut de aandacht. Van de hartetonen was alleen de eerste hoorbaar. Het aantal polsen, geteld aan de arteria maxillaris externa, bleef ver beneden het aantal hartslagen. Nadat 3 tot 5 polsen te voelen waren geweest bleven er 3 tot 5 weg, zoodat de gemiddelde polsfrequentie 80 per minuut beliep. Toen 6 dagen later het eerste electrocardiogram opgenomen werd, bedroeg de snelheid 190 slagen per minuut. De lichaamstemperatuur was normaal gebleven. Toch maakte het dier den indruk ziek te zijn; het had de eerste dagen niets, de daaropvolgende heel weinig gegeten.

In fig. 2 wordt het electrocardiogram weergegeven in de afleidingen I en II. De snelheid van de fotographische plaat bedroeg in alle opnamen 25 mm. per secunde, behalve in afleiding II van fig. 2, waar de dubbele snelheid werd gekozen, om de gecompliceerde kamertoppen beter te kunnen overzien. Een schaaldeel in horizontale richting komt daar dus overeen met 1/50 seconde. Ter orienteering gaat in fig. 1 een paardencardiogram van normalen vorm vooraf. (Afleiding II).

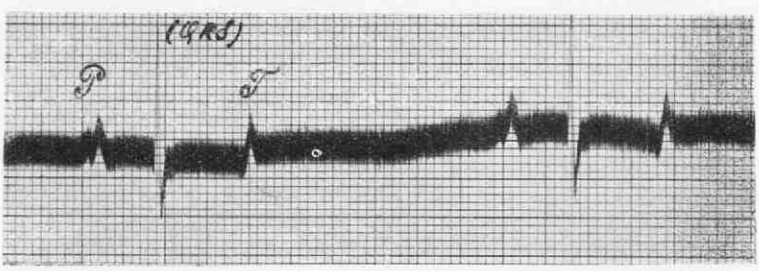


Fig. 1.

Electrocardiogram van het paard. Afleiding II. P boezemtop, Q R S en T kamercomplex. Tusschen T en den volgenden P top de hartpauze. 1 schaaldeel ordinaat = 10^{-4} Volt. 1 schaaldeel abscis = 0,04 secunde.

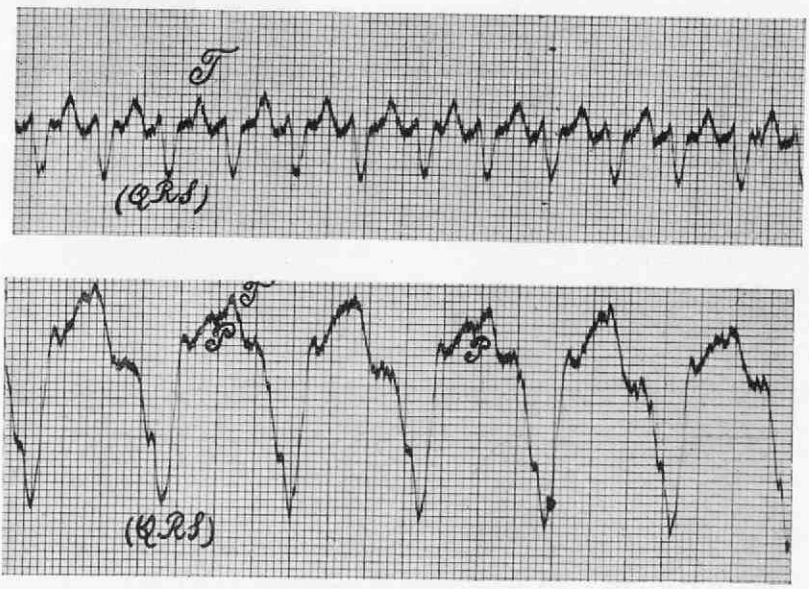


Fig. 2.

Paroxysmale tachycardie bij het paard.

Boven : afleiding I (van beide voorbeenen); beneden : afleiding II (van rechter voorbeen en linker achterbeen). Frequentie : 190 per minuut. 1 schaaldeel ordinaat = 10^{-4} Volt, 1 schaaldeel abscis boven = 0.04 secunde, 1 schaaldeel abscis beneden = 0.02 secunde.

De curven van fig. 2 wijken belangrijk af van de normale. Het eerst valt de groote frequentie van 190 op, die echter samengaat met een volkomen regelmaat. Daarnaast springt de grillige vorm, vooral van afleiding II, in het oog. Hij verraadt den abnormalen weg, dien de contractie in de kamerspier neemt.

Het vaststellen van de plaats van oorsprong van de contractie bij tachycardische paroxysmen brengt soms moeilijkheden met zich. Deze doen zich ook hier voor, als gevolg van de groote snelheid waarmede de kamercomplexen elkaar opvolgen, en door den ongewonen vorm, dien zij vertoonen. Het wordt doordoor moeilijk den P-top terug te vinden. Op het eerste gezicht doen de kamertoppen zelfs denken aan de laevogrammen, die experimenteel kunnen worden opgewekt door de linker hartekamer aan de pericardzijde te prikkelen. Zulk een ventriculaire oorsprong van de kamercontracties is echter in hooge mate onwaarschijnlijk, wegens de hooge frequentie, die ontwikkeld wordt. Er zijn aanwijzingen van P-toppen die, abnormaal van vorm, en benedenwaarts gericht, in de kamerelectrogrammen verscholen liggen.

Deze laatste verschillen van het normale kamercomplex : zij

geven een aberreerend verloop te zien. De normaal snelle en spitse QRS-groep zoowel als de T-top is vervangen door een naar beneden gerichten top met een zoo breede basis, dat hij dadelijk in den T-top overgaat. Hetzelfde geeft ook afleiding III, hier niet weergegeven, te zien. De veranderde kamertop is de uitdrukking van het feit, dat alleen de linker kamer den prikkel van de boezems ontvangt; de rechter neemt de contractie van de linker over.

De boezemcontracties ontstaan dus ectopisch en geven dientengevolge aanleiding tot een P-top van ongewonen vorm. Naast de tachycardie bestaat een geleidingstoornis in den rechter schenkel van den His'schen bundel, een complicatie die niet ongewoon is.

Den dag na het opnemen van het electrocardiogram werd een digitalisbehandeling begonnen. Collega KUIPERS deelt mede, dat 6 dagen later, nadat de tachycardie dus 12 dagen bestaan had, en gedurende sommige dagen de pols niet te voelen was geweest, de frequentie terugviel op 90 en denzelfden dag op 65. Daarna trad een geleidelijke verdere daling in tot 48 hartslagen per minuut. De digitalistoediening, die 11 dagen geduurd had, werd nu gestaakt.

Fig. 3 geeft het electrocardiogram, opgenomen den laatsten dag van de digitaliskuur. Normale kamercontracties hebben de aberreerende vervangen. De P-top is nog abnormaal van vorm en vertoont twee phasen, waarvan de eerste naar beneden gericht is. De boezemcontractie ontstaat dus nog ectopisch en neemt in den boezem een ongewonen loop; zij bereikt echter beide kamers langs den normalen weg. De frequentie bedraagt 48.

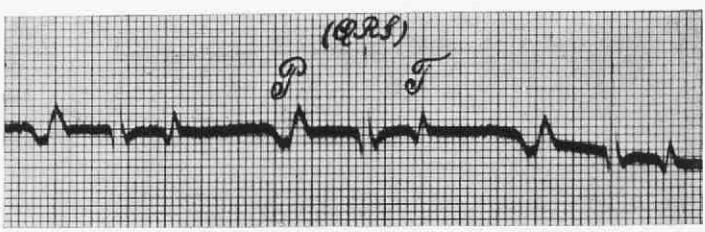


Fig. 3.
Laatste dag van de digitalisbehandeling. Afleiding II. Frequentie : 45 per minuut. De P-toppen zijn ectopisch, de kamertoppen zijn normaal. Beginnende blokkade; verlengde geleidingsduur van boezems naar kamers. 1 schaaldeel ordinaat = 10^{-4} Volt, 1 schaaldeel abscis = 0,04 secunde.

Nadat het dier nog een week rust genoten had, werd opnieuw een curve opgenomen, waarvan fig. 4 een gedeelte weergeeft. Ook nu blijken de kamers vrijwel normaal te functionneeren; alleen de T-toppen vertoonen onderlinge verschillen. Ook de boezem-

top heeft nu den normalen vorm aangenomen : de contractie ontstaat dus weer in den sino-auriculairen knoop en volgt in het geheele hart weer den normalen weg.

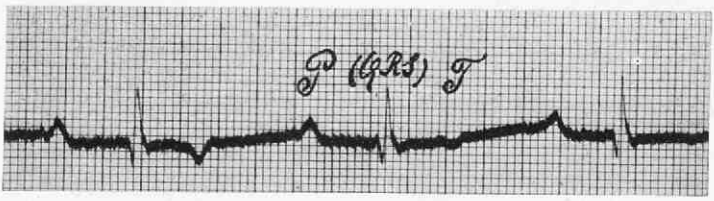


Fig. 4.
Een week na de digitalisbehandeling. Partieele blokkade ; verlengde geleidingsduur van boezems naar kamers. De volledige kromme vertoont P-toppen, niet gevolgd door een kamercomplex. Frequentie der boezemtoppen 45, der kamercontracties 35 per minuut. 1 schaaldeel ordinaat = 10^{-4} Volt, 1 schaaldeel abscis = 0.04 seconde.

Sedertdien heeft het paard bijna twee jaar ongestoord dienst gedaan. Daarna herhaalde zich de aanval, en denzelfden dag stierf het dier. Blijkens het verslag van de sectie maakte het hart den indruk hypertrophisch te zijn.

De eerste tachycardieaanval heeft hier 12 dagen bestaan. Bij den mensch is de duur dezer aanvallen zeer wisselend. Nu eens vormen enkele opeenvolgende hartslagen het paroxysme, dan weer houdt dit enkele weken aan. Een duur van meer dan 10 dagen is in het algemeen vrij zeldzaam, doch daartegenover is een geval van 15 maanden in de literatuur bekend.

Welke beteekenis had hier de digitaliskuur ? Het is de vraag, of deze van eenig belang is geweest voor het beëindigen van de tachycardie. De digitalis kan den algemeenen toestand gunstig beinvloed hebben door haar verwijdende werking op de coronaire vaten en door de toeneming, onder haar invloed, van de kracht der kamercontracties. Zeker is zij verantwoordelijk voor de geleidelijke polsvertraging die zich voordeed nadat de frequentie op 65 was gevallen. Van haren remmenden invloed op de geleiding in het atrio-ventriculaire geleidingsysteem getuigt de partieele blokkade, die tegen het einde van de toediening en nog eenige dagen daarna bestond.

SUMMARY.

A case of paroxysmal tachycardia in a mare, 9 years old, is described. During the paroxysm lasting 12 days the frequency of heart beat was increased to 190 per minute (normal rate about 40 per minute). Electrocardiograms displayed ectopic supraventricular contractions ; the contraction wave took an aberrant course in the ventricles, being conducted to the right ventricle only, owing to a defect in the right branch of the A-V bundle.

The tachycardia was discovered when the animal came under medical attendance by symptoms of restlessness, resembling symptoms of colic.

After the paroxysm was terminated and digitalis had been administered during 11 days, the animal was able to work for about 2 years. Then the paroxysm repeated itself and caused the animal's death the same day.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Fall von paroxysmaler Tachycardie bei einer 8 jährigen Stute. Während des Anfalles, der 12 Tage anhielt, betrug die Schlagzahl des Herzens 190 in der Minute. (normale Frequenz ± 40 in der Minute). Aus den Electrocardiogrammen ging hervor, dass die Kontraktionen einen ektopischen supraventrikulären Ursprung hatten. Zugleicherzeit erwiesen sich die Ventrikelkontraktionen aberrierend, zufolge eines Überleitungsdefektes im rechten Aste des Reizleitungsystems.

Die Tachycardie wurde diagnosiert, als das Tier mit Unruhe-erscheinungen, welche den Verdacht auf Kolik gelenkt hatten, in die Behandlung kam.

Nachdem der Paroxysmus zum Abschluss gekommen und während 11 Tage Digitalis verabreicht war, hat das Tier ungefähr 2 Jahre wieder gearbeitet. Alsdann wiederholte sich der Anfall und das Tier starb am selben Tage.

RÉSUMÉ.

Un cas de paroxysme de tachycardie chez une jument, agée de 9 ans est décrit. Pendant le paroxysme, qui durait 12 jours, la fréquence du coeur se portait à 190 battements par minute (fréquence normale 40 battements environ). Les électrocardiogrammes démontraient des contractions ectopiques et supraventriculaires; dans la ventricule elles prirent une route aberrante comme suite d'une défectosité de conduction dans la branche droite du système de conduction atrioventriculaire.

Après que le paroxysme terminé, et qu'on eût ordonné du poudre de digitale pendant 11 jours l'animal était mis au travail; il travaillait régulièrement encore pendant 2 années environ. Le même jour, où le paroxysme se répétait, l'animal mourut.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie.

OVARIUMCYSTEN EN OVARIUM (FOLLIKEL) HORMON.

DOOR

Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAIJ.

Dieren, die aan nymphomanie lijden, vertoonen verschillende afwijkingen, waaronder het voortdurend aanwezig zijn der bronst één der meest opvallende en karakteristieke is. Bij nymphomanie kan men zeer vaak cysten in de ovariën waarnemen.

Verwijdert men de cysten, hetzij door het ovarium, waarin ze voorkomen, weg te nemen, hetzij door ze stuk te drukken, dan verdwijnt de nymphomanie. Hieruit blijkt dus, dat er tusschen het aanwezig zijn van cysten in de ovariën en nymphomanie een causaal verband aanwezig moet zijn.

Met behulp van verschillende theorieën trachtte men te verklaren, dat bij cysteuse ontaarding der ovariën voortdurend bronstverschijnselen optraden. Geen dezer theorieën bevredigde vol-

komen. Evenmin als men tot voor eenige jaren de oorzaak der normale bronstverschijnselen met zekerheid kon aangegeven, gelukte dit voor de bronstverschijnselen bij aanwezigheid van cysten in de ovariën. Nu tegenwoordig de oorzaak van den oestrus wel bekend is, heb ik mij afgevraagd of nu ook wellicht duidelijker het verband tusschen cysten en nymphomanie is aan te geven.

Reeds langen tijd was bekend, dat men de oorzaak voor het optreden van den oestrus moest zoeken in de ovariën. Het bewijs hiervoor was zeer eenvoudig : nam men bij dieren de ovariën weg, dan bleef vrijwel steeds de bronst achterwege. Hierdoor was men wel iets wijzer geworden, doch men wist nog niet, welk gedeelte van het ovarium een rol speelde.

In het ovarium nam men cyclische veranderingen waar ; follikels rijpten, follikels barstten, corpora lutea vormden zich en verdwenen weer, daarna herhaalden zich deze processen en nu zag men, dat dan vooral bronstverschijnselen optraden, wanneer rijpende of rijpe follikels van de Graaf in het ovarium aanwezig waren. Barstte de follikel, dan verdween de bronst. Weer was men door deze waarneming een stap verder gekomen. Nu gold de vraag, hoe zijn deze rijpende of rijpe follikels in staat bronstverschijnselen te doen optreden. Aanvankelijk verklaarde men het optreden van den oestrus uit den druk, welke door de rijpende of rijpe follikels op hun omgeving in het ovarium werd uitgeoefend. Deze verklaring moest men laten varen, omdat het nooit gelukte door inspuiten van indifferente vloeistoffen in de ovariën, waardoor de intraovarieële druk werd verhoogd, den oestrus op te wekken.

Daarna ging men aan de follikelvloeistof zelf denken en men trachtte, door deze subcutaan bij proefdieren in te spuiten, den oestrus op te wekken.

Een enkele onderzoeker (SONNENBERG, 1907) gelukte het op deze manier verschijnselen op te wekken, welke op die, welke bij bronst optreden, geleken, maar overtuigend was het niet en door anderen konden deze resultaten niet bevestigd worden. Toch is in den loop der laatste jaren gebleken, dat in de follikelvloeistof een hormoon voorkomt, dat nu bekend is onder den naam van ovarium- of follikelhormoon, dat verantwoordelijk is te stellen voor het optreden van den oestrus. Dat men dit hormoon heeft kunnen aantoonen, danken we aan een nieuwe biologische testmethode, die ontdekt werd.

Eén der eersten, die pogingen heeft aangewend een methode te scheppen, waarmede het ovariumhormoon was te toonen, was ADLER (1912), die de werking van ovariaalextracten op de genitaliën van dieren onderzocht. Hij maakte extracten uit runderovariën, waaruit de corpora lutea verwijderd waren en deze

vloeistoffen werden subcutaan bij infantiele cavia's ingespoten. Hij zag nu aan de inwendige genitaliën dezer dieren, vooral aan den uterus, veranderingen optreden, welke sterk aan die, welke wij kennen bij den natuurlijken oestrus, herinnerden.

Iscovesco en Fellner zijn de eersten geweest, die den groei van den uterus als criterium namen voor het al of niet aanwezig zijn van ovariumhormoon.

Zij zagen, dat na subcutane toediening van extracten, welke het ovariumhormoon bevatten, de uterus van gecastreerde of infantiele proefdieren grooter werd.

Aan andere onderzoekers, o.a. Zondek, bleek evenwel, dat er ook nog andere stoffen zijn, die niet afkomstig zijn uit de ovarien en die in 't geheel geen ovariumhormoon bevatten, welke eveneens den uterus tot sterkeren groei prikkelen. Zondek stelde o.a. vast, dat men ook groei van den uterus kan krijgen door parenterale eiwittoediening ; de groei van den uterus is dus niet als biologische test voor het ovariumhormoon te gebruiken.

Het is aan de onderzoekingen van Stockard en Papanicolaou bij cavia's, van Long en Evans bij ratten, van Allen (1922) bij de muis, te danken, dat wij heden beschikken over een biologische testmethode, waarmede met volkomen zekerheid follikelhormoon is aan te toonen.

Genoemde onderzoekers konden vaststellen, dat de ovariëele cyclus bij knaagdieren gepaard gaat met duidelijke veranderingen in den bouw van het slijmvlies der vagina, welke veranderingen zich ook afteekenen in het vaginaalsecretum. Wanneer men een uitstrijkje van vaginaalsecretum, dat men met behulp van een platina-oog kan verkrijgen, bekijkt, nadat het gekleurd is met haemaluin-eosine, kan men in enkele oogenblikken vaststellen, wat er in het ovarium gebeurt.

Door Allen e.a. werd bij hun onderzoek vastgesteld, dat bij witte muizen periodisch bronst optreedt, soms met tusschenruimten van $4\frac{1}{2}$ dag ; volgens Zondek met tusschenruimten van 8 à 10 dagen, terwijl de oestrus zelf 1 à 2 dagen duurt.

De veranderingen, die zich cyclisch aan het genitaalapparaat van de muis afspelen, kan men volgens Allen in vier phasen verdeelen, die men genoemd heeft dioestrus, prooestrus, oestrus en metoestrus.

Al deze phasen zijn in het gekleurde uitstrijkje van het vaginaalsecretum duidelijk waar te nemen. In den *dioestrus* (ruststadium) bestaat het vaginaalsecretum uit slijm, leucocyten en epitheelcellen. In den *prooestrus* (proliferatiestadium) vinden we in het secretum voornamelijk kernhoudende epitheelcellen en in den regel vindt men bij den overgang van prooestrus tot oestrus slechts weinig secretum. In den *oestrus* (bronststadium) treffen we in het uitstrijkje van het vaginaalsecretum een massa

Foto 1. Uitstrijkje vaginaal-secretum tijdens den dioestrus. (leucocyten, epitheliën, slijm).

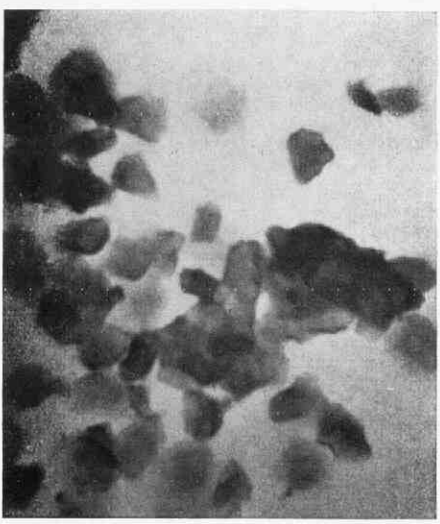


Foto 2. Uitstrijkje vaginaal-secretum tijdens den oestrus (verhoornde, kernlooze epitheelcellen)

Prof. Dr. F. C. v. d. Kaay.

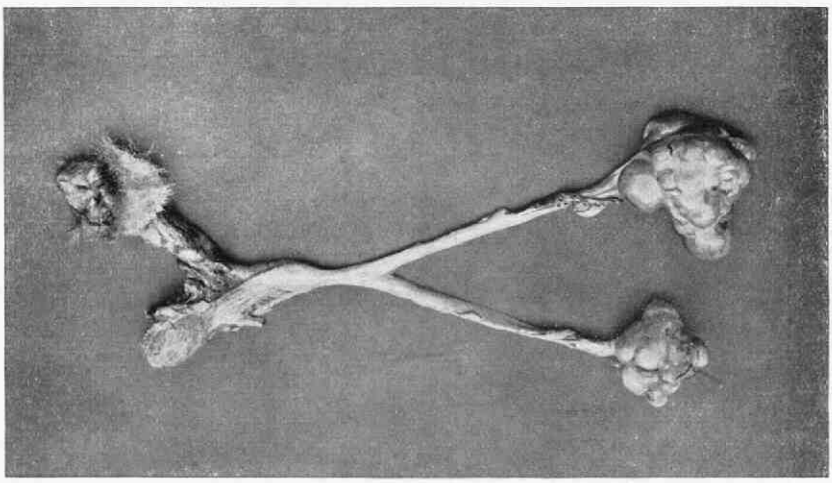


Foto 3. Genitaalorganen hond, ovariën sterk cysteus veranderd.

afgestooten, verhoornde, kernlooze epitheelcellen aan, welke met eosinerood gekleurd worden. Leucocyten ontbreken geheel. Men noemt deze cellen *schollen* en men spreekt over een *schollenstadium*. In den overgang van oestrus tot metoestrus zien we de kernlooze, rood gekleurde epitheelcellen (schollen) niet meer alleen liggen, doch zij zijn thans meer samengeklonterd, terwijl we in den *metoestrus* (stadium van teruggang) in het uitstrijkje veel leucocyten, epitheelcellen en nog enkele schollen waarnemen.

Gedurende het schollenstadium, dus gedurende den oestrus, vinden wij in het ovarium groote rijpe follikels, welke in den overgang van oestrus tot metoestrus barsten. Castreert men volwassen muizen, dan ontbreekt de oestrus, dus de prikkel van het in de follikels gevormde hormoon en zien we in de uitstrijkjes van het vaginaalsecretum vrijwel steeds hetzelfde beeld n.l. dat van den dioestrus (foto 1), dus leucocyten, epitheelcellen en slijm. Voert men kunstmatig ovariumhormoon toe na deze castratie, dan zien we ook het beeld, dat behoort bij den dioestrus, plaats maken voor dat, behoorende bij den oestrus, dus dan is het uitstrijkje gekenmerkt door het optreden van schollen.

Door geen andere stof is, zoover men weet, bij de gecastreerde muis oestrus op te wekken ; vandaar de groote waarde, die deze testmethode gekregen heeft. Deze proef om ovariumhormoon aan te toonen staat bekend onder den naam van „Allen-Doisytest".

Wil men dus onderzoeken of in een bepaalde vloeistof ovarium-(follikel) hormoon voorkomt, dan spuit men deze vloeistof in bij de gecastreerde muis, en indien zich het hormoon in deze vloeistof bevindt, dan nemen we in uitstrijkjes van het vaginaalsecretum na eenige dagen het schollenstadium waar. Spuiten wij follikelvloeistof uit bijna rijpe of geheel rijpe follikels van koeien in bij gecastreerde muizen, dan treedt na enkele dagen het schollenstadium in de uitstrijkjes van het vaginaalsecretum op. ZONDEK stelde vast, dat in $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ c.c. follikelvloeistof van de koe zooveel hormoon aanwezig was, dat bij de gecastreerde muis de oestrus optrad, m.a.w. in $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ c.c. follikelvloeistof bevindt zich minstens een muizeneenheid [1]) hormoon. Hiermede is dus bewezen, dat ook in de rijpe follikel van runderen het hormoon, dat oestrus opwekt, voorkomt.

De koe, die het materiaal voor mijn onderzoek moest leveren, was reeds geruimen tijd nymphomaan. Voor het eerst zag ik haar in Juni 1931 en kon toen vaststellen, dat het rechterovarium cysteus ontaard was. Om redenen, welke hier verder niet ter zake dienende zijn, heb ik toen langs vaginalen weg (uitvloeiing bestond niet) het cysteuse ovarium verwijderd.

[1]) De hoeveelheid hormoon, die bij de muis juist de bronst opwekt, noemt men één muizeneenheid.

Het linker ovarium was zoo klein, dat ik het niet met zekerheid kon voelen ; de exstirpatie ervan heb ik nagelaten.

Het dier herstelde vlot, de verschijnselen der nymphomanie verdwenen vrijwel geheel, maar ruim een maand later keerde de bronst weer veel te vaak terug en ten slotte was het dier wederom volkomen nymphomaan. Ook uit dit verloop blijkt, dat HESS volkomen gelijk had, toen hij ervoor waarschuwde nooit bij nymphomanie van runderen slechts het cysteuse ovarium te verwijderen, maar steeds beide ovaria, ook al voelt het andere volkomen normaal aan ; want dikwijls degenereert dit z.g. normale ovarium na de exstirpatie en wordt later ook cysteus.

Ongeveer zes maanden na de eerste operatie werd ook het tweede (linker) ovarium, dat nu duidelijk cysteus ontaard was, langs vaginalen weg verwijderd. Het dier herstelde ook na deze operatie vlot.

Uit het cysteuse ovarium, dat ongeveer 5 c.M. lang, 4 c.M. dik was en 32 gram woog, kon 20 c.c. licht geel gekleurde, heldere cystevloeistof, waarvan het eiwitgehalte 9.7 % en het S. G. bij 18° C. 1.023 bedroeg, met behulp van een recordspuit opgezogen worden. Deze vloeistof werd nu onderzocht op de aanwezigheid van follikelhormoon.

Vijf gecastreerde muizen werden respectievelijk ingespoten met 1/10 c.c., $\frac{1}{4}$ c.c., $\frac{1}{2}$ c.c. $\frac{3}{4}$ c.c. en 1 c.c. cystevloeistof en bij allen kon na 70 tot 100 uur duidelijk het schollenstadium (foto 2) in het uitstrijkje van het vaginaalsecretum vastgesteld worden ; de dieren verkeerden dus in den oestrus, de cystevloeistof bevatte m.a.w. het follikelhormoon en wel in zeer groote hoeveelheid. In normale follikelvloeistof komt in $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ c.c. één muizeneenheid voor, dus een rijpe follikel met ongeveer 3 c.c. vloeistof bevat 8 à 12 muizeneenheden follikelhormoon. In de 20 c.c. cystevloeistof bevonden zich minstens 10 × 20 = 200 muizeneenheden follikelhormoon. Niet alleen was dus de totale hoeveelheid hormoon, die in de cystevloeistof van dit nymphomane dier aangetroffen werd, ongeveer 20 maal zoo groot als de hoeveelheid, welke in een rijpe follikel van een normaal dier voorkomt, doch ook was de hormoonconcentratie, dat is het aantal eenheden per c.c. minstens $2\frac{1}{2}$ tot 5 maal zoo hoog als bij normale follikelvloeistoffen gevonden werd. De totale hoeveelheid, welke aan de muizen werd toegediend, werd over 6 subcutane injecties in het verloop van ongeveer 48 uur verdeeld, t.w., den eersten dag 2 injecties, den tweeden dag 3 injecties, den derden dag des ochtends één injectie. Deze manier van toediening werd gekozen, omdat volgens ZONDEK betere resultaten worden gezien, wanneer wij dezelfde hormoon-hoeveelheid over verschillende injecties verdeelen, dan wanneer alles in één dosis wordt toegediend. Bij deze nymphomane koe stelde ik dus een hypersecretie van follikelhormoon vast. Bij nympho-

mane komen sterkere bronstverschijnselen voor dan bij normale koeien, welke verhoogde oestrusverschijnselen ik op grond van bovengenoemde bevindingen meen toe te mogen schrijven aan de hypersecretie van het bronst (follikel) hormoon, die wellicht een gevolg is van hyperfunctie van het ovarium.

Nog is de vraag niet opgelost of er alleen sprake is van hyperfunctie en hypersecretie. Waren alleen hyperfunctie en hypersecretie in het spel, dan moesten bij nymphomanie slechts verhoogde bronstverschijnselen voorkomen, maar daarnaast zien we ook nog andere symptomen o.a. bandenloosheid. Was er alleen maar sprake van een voortdurend aanwezig zijn van versterkte bronst, dan moesten de genitaalorganen ongeveer dezelfde veranderingen vertoonen als bij normale bronst, maar het is de vraag of dit wel zoo is. Door verschillende onderzoekers wordt dit ontkend, zoodat er aanleiding bestaat om te vermoeden, dat naast de hyperfunctie ook nog een dysfunctie van het ovarium in het spel is, die zich niet alleen uit in het niet barsten van de cyste, maar tevens in de veranderingen aan de overige deelen van het geslachtsapparaat.

Het is bekend, dat er ook cysten in het ovarium voorkomen, zonder dat nymphomanie optreedt ; zelfs kan de bronst geheel weg blijven. De inhoud dezer cysten zal dus geen follikelhormoon moeten bevatten. Nader zal onderzocht moeten worden, waarom de eene cyste wel, de andere geen follikelhormoon bevat. FREI vermoedt, dat er verschil in bouw van den cystenwand bestaat tusschen cysten bij nymphomanie en cysten bij anaphrodisie. Is de cystewand nog niet geheel gedegenereerd, dan kan men zich voorstellen, dat nog follikelhormoon wordt gesecerneerd, want ZONDEK heeft vastgesteld, dat het follikelhormoon in hoofdzaak door de theca interna wordt geproduceerd. Is deze geheel gedegenereerd, dan zal geen follikelhormoon meer worden afgescheiden. Nader zal dus onderzocht moeten worden of er verband bestaat tusschen den bouw van den cystewand en het voorkomen van follikelhormoon in de cyste.

Dat niet elke ovariumcyste follikelhormoon bevat, heb ik kunnen nagaan bij de cysteus gedegenereerde ovariën van een hond.

De anamnese vermeldde ons, dat deze teef langer dan een half jaar loopsch was geweest en dat tot korten tijd voor de opname in mijn kliniek reuen haar steeds zochten. Gedurende het verblijf in de kliniek was er van loopschheid niets waar te nemen, alleen bestond er een lichte endometritis, welke een zeer geringe uitvloeiing veroorzaakte. Reuen lieten haar hier geheel met rust. De ovariae (foto 3) van dit dier waren sterk cysteus ontaard ; het linker ovarium woog 195 gram, het rechter 105 gram. De cystevloeistof was volkomen helder en bijna kleurloos ; het eiwitgehalte

bedroeg 0.96 %, het S. G. was 1.0101 bij 10° C. Ook met deze vloeistof werden gecastreerde muizen subcutaan ingespoten, op dezelfde manier als hierboven is aangegeven. De ingepoten dosis varieerde van 1/10 c.c. tot 2 c.c. Bij geen der dieren trad het bekende schollenstadium op ; wel was er eenige verandering in de uitstrijkjes waar te nemen. Er traden n.l. enkele kernlooze, roodgekleurde epitheelcellen op, maar steeds bleven veel leucocyten aanwezig. In deze cystevloeistof bevond zich dus zeer weinig of in 't geheel geen follikelhormoon.

Interessant zal nu zijn te onderzoeken of en zoo ja welke, verschillen er bestaan in den bouw van den cystewand, afkomstig uit het ovarium der nymphomane koe en die uit het ovarium van de niet nymphomane teef, mede in vergelijking met het histologische beeld van den normalen follikelwand resp. van rund en hond.

Men houde hierbij in het oog, dat alleen zeer groote verschillen hier iets zullen zeggen, terwijl gelijkheid van het histologische beeld nog niet pleit tegen de aangenomen verschillen in functie van den cystewand.

Uit de onderzoekingen van de laatste jaren, is gebleken, dat de hypophysis cerebri pars anterior een hormoon afscheidt, dat de functie van het ovarium sterk beïnvloedt, zoodat, wanneer dit hormoon ontbreekt, follikelrijping geheel achterwege blijft en ook geen follikelhormoon wordt gevormd.

Op grond van deze onderzoekingen zou men zich dus kunnen voorstellen, dat van twee cysten van volkomen gelijken bouw, de eene ovarium-hormoon bevat, de andere niet, wanneer in het eerste geval de hypophysis cerebri voldoende of te sterk, in het tweede geval onvoldoende functionneert.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. hat in einer Ovariumcyste von einer nymphomanen Kuh, Follikelhormone nachgewiesen. Die Totalmenge des Hormons war die 20-fache des Inhaltes normaler reifer Follikel, auch die Hormonkonzentration entsprach der 2½—5 fachen Stärke normaler Follikelflüssigkeiten. In cystösen Ovarien einer nicht-nymphomanen Hündin wurden keine Follikelhormone angetroffen.

SUMMARY.

In an ovarian cyst of a nymphomane cow the author found follicular hormones. The total quantity of hormones was about 20 times larger than in normal ripe follicels, whilst the concentration too was 2½ till 5 times higher than in normal follicular liquids.

In cystous ovaries of a non nymphomane bitch no follicular hormones were found.

RÉSUMÉ.

Dans le cyste de l'ovaire provenant d'une vache nymphomane, l'auteur, pouvait déceler de l'hormone folliculaire, dont la quantité totale portait environ, vingt fois le volume que renferment les follicules normales en état de maturité ; de même la concentration de l'hormone parut 2½ à 5 fois plus forte que celle des liquides folliculairs normaux.

Par contre l'auteur ne trouvait point d'hormone folliculaire dans les ovaires cystiques extirpés d'une chienne non-nymphomane.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie.
Dir. Prof. Dr. F. C. v. d. KAAIJ.

EEN GEVAL VAN INVERSIO ET PROLAPSUS CORNUS UTERI INCOMPLETA BIJ DEN HOND,

DOOR

N. C. W. HESSE, Hoofd-assistent.

In tegenstelling met het betrekkelijk veelvuldig voorkomen van inversio et prolapsus uteri bij onze groote huisdieren wordt dit lijden bij de vleescheters zeer zelden gezien. De in onze kliniek aangebrachte hond, waarbij een gedeeltelijke inversio et prolapsus cornus uteri werd gediagnostiseerd, mogen wij dan ook als een bijzonder geval beschouwen.

Op 4 Februari 1931 werd des middags een kleine foxhond ter behandeling aangeboden. De anamnese vermeldde, dat het dier twee dagen te voren normaal gejongd had (twee jongen), maar nu den geheelen dag reeds zóó op het „navuil" perste, dat een gedeelte van de scheede mee naar buiten kwam. Bij het ingestelde onderzoek bleek, dat een dikke rood gezwollen rigide massa uit de vulva puilde, waarin in het midden een opening te zien was. Het bleek, dat hier geen prolapsus vaginae aanwezig was, maar dat de naar buiten getreden massa bestond uit een gedeeltelijk omgestulpte uterushoorn. Voorzichtig werd getracht de sterk gestuwde uterushoorn weer te reponeeren. Het gelukte de roode massa terug te brengen tot voor den bekkeningang, maar verder konden we haar niet reponeeren, omdat daar ter plaatse door den grooten afstand van de vulva tot aan den bekkeningang niet verder meer kon worden gemanipuleerd.

Er bleef een inversio cornus uteri bestaan. Om deze op te heffen, werd warme $1^0/_{00}$ rivanol solutie in den geboorteweg gespoten, waarbij zooveel mogelijk het afvloeien van de vloeistof, door de vulva dicht te drukken en door het dier achter hoog te houden, werd voorkomen. De uterus kon nog iets verder op deze manier teruggebracht worden, zoodat wij met den vinger vaginaal exploreerende van de invaginatie niets meer konden waarnemen. Zoo gauw het diertje weer in de mand lag, begon het opnieuw te persen en kwam zelfs de inversio uteri weer gedeeltelijk in de vagina. Wij hebben toen getracht, door de uteruscontracties aan te zetten met behulp van 2 c.c. pituglandol subcutaan, de toestand te verbeteren. Ook dit had geen resultaat. Er bleef ons niets anders over dan door middel van laparotomie de invaginatie op te heffen. Nadat de buik geopend was, kon duidelijk een invaginatie van een gedeelte van den rechter uterushoorn worden vastgesteld. Het zou nu wel mogelijk zijn geweest de invaginatie op te heffen en

daarna de buik weer te sluiten maar, daar wij bang waren, dat er later een endometritis zou optreden, waarop de kans na het vele manipuleeren zeker niet gering geacht mocht worden, zijn wij direct overgegaan tot het verrichten van hysterectomie zonder de inversio op te heffen.

Gewoonlijk wordt hierbij, nadat de uterushoornen zijn losgemaakt van hun bevestiging in de buikholte, het corpus uteri of de cervix dubbel onderbonden en tusschen de beide ligaturen met het ferrum candens doorgebrand, waarna de cervixstomp nogmaals flink geschroeid wordt, en met joodtinctuur wordt aangestipt. Daarna brengt men de stomp terug in de buikholte en wordt deze gesloten. Het is niet te ontkennen, dat deze behandeling gevaren met zich meebrengt. Wanneer deze stomp niet goed gedesinfecteerd is, kan heel gemakkelijk een peritonitis ontstaan. Ook wanneer de desinfectie voldoende is geweest, blijft een vrij groot stuk necrotisch weefsel in de buikholte achter en duurt het lang, voordat de geheele stomp met peritoneum is bekleed. Het is dan ook niet te verwonderen, dat men getracht heeft methoden aan te geven, waarbij deze stomp niet meer in de buikholte wordt terug gebracht. Men kan de stomp buiten de buikholte brengen en vasthechten in den achtersten hoek van de buikwond. Deze methode is niet aan te raden, omdat het langen tijd duurt eer de buikwond geheel genezen is. Vlugger krijgt men genezing, wanneer men de stomp in de vagina brengt. Bij dezen hond hebben wij dan ook de vaginale stomp-behandeling toegepast. Nadat de buik geopend was, werd een sonde welke aan het einde voorzien was van een rond plaatje (foto 1 ST), door een helper in de vagina gebracht en zoover doorgeduwd tot het plaatje zich bevond in het corpus uteri. Daarna werd een ligatuur aangebracht (foto 1 C), die de staaf op zijn plaats hield. Craniaal van het plaatje werd nog een ligatuur (foto 1 B), om den uterus aangebracht en 2 à 3 c.M. craniaal van deze laatste een derde ligatuur (foto 1 A).

Tusschen de ligaturen A en B werd de uterus doorgebrand (foto 1 P), waarna de stomp goed werd verzorgd. Nu lieten wij de helper de staaf aantrekken, en werd dus de stomp in de bekkenholte getrokken en kwam zij ten slotte, nadat de vagina bijna geheel was omgestulpt, door de vulva naar buiten. Het op deze manier behandelen van de stomp is niet geheel zonder bezwaren. Dikwijls toch gebeurt het, dat, ondanks het stevig aanhalen van ligatuur C, deze bij het naar achtertrekken van de stomp, toch nog afglijdt. De operateur kan hieraan veel tegemoet komen door vanuit de buikholte de stomp aan te duwen totdat deze in den bekkeningang is verdwenen, terwijl de helper de stomp zoo spoedig mogelijk met twee vingers moet vastgrijpen in de vagina en dan verder naar buiten trekken.

Een tweede bezwaar is, dat de vagina van een hond lang is,

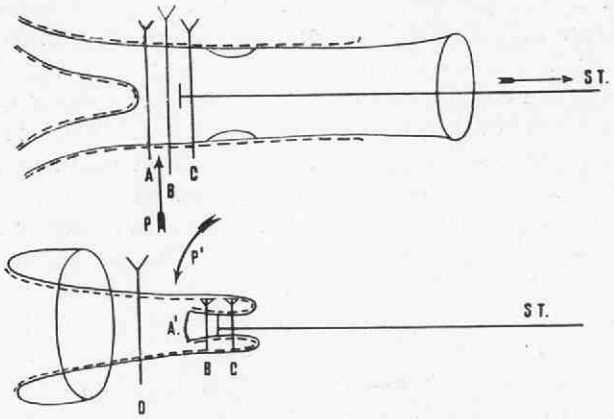


Foto 1. Schematische voorstelling.

St: Sonde met plaatje.
A.B.C.: Ligaturen.
P: *Plaats van doorbranden.*
A^1: Afgeschroeide stomp.
D: Ligatuur.
P^1: Plaats waar de buiten de vulva gehaalde stomp wordt afgesneden.

De stippellijnen stellen het peritoneum voor.

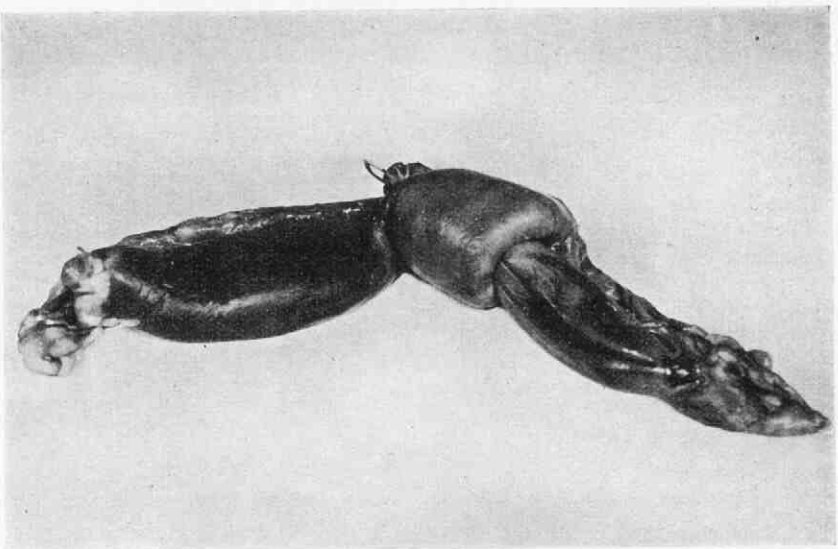


Foto 2. De geëxtirpeerde uterus met de inversio.

zoodat men de ligatuur B en C zoover mogelijk craniaal om het corpus uteri moet aanleggen, omdat anders de stomp te kort is om haar naar buiten te krijgen. Wanneer de stomp buiten is gebracht, laat men door een helper weer een ligatuur aanleggen op de plaats, die in foto 1 met D is aangegeven. Waneer men deze laatste ligatuur aanlegt, drukt men peritoneum tegen peritoneum. Bij P1 foto 1 wordt de stomp afgesneden en de nieuwe stomp voorzien van ligatuur D wordt in de vagina zoover mogelijk teruggeduwd. Deze wordt later met de ligatuur D. afgestooten en na ongeveer 10 dagen is er van uitvloeiing uit de vagina geen sprake meer. Na het terugduwen van de stomp wordt de buik op de gebruikelijke manier gesloten. Het spreekt van zelf, dat deze methode alleen te gebruiken is bij dieren in partu, slechts dan is het immers mogelijk om met het boven aangegeven instrumentje de cervix te passeeren.

Mocht eventueel de cervixstomp niet ver genoeg buiten de vulva gehaald kunnen worden door een of andere oorzaak, dan kan deze gewoon teruggeduwd worden in de buikholte, daar immers de doorgebrande en afgeschroeide stomp geen kwaad meer kan doen.

Voor het naar achteren halen van de stomp is wel eens een bepaalde tang aangegeven, waarmee een helper, vaginaal dus, tracht de stomp te pakken. Practisch levert de uitvoering hiervan groote moeilijkheden op mede in verband met de lange vagina. Foto 2 laat zeer fraai de inversio van de geëxtirpeerde uterus zien.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einer Hündin mit einer partiellen inversio und prolapsus cornus uteri wurde der Uterus extirpiert und der Stumpf in die Vagina eingebracht.

SUMMARY.

In a dog with a partial inversion and prolapse of the uterine corn, amputation of the uterus took place. The stump was inserted into the vagina.

RÉSUMÉ.

Chez une chienne avec un renversement partiel de l'utérus, l'utérus fut amputé et le moignon fut réduit dans le vagin.

ZES JAREN RÖNTGEN-DIAGNOSTIEK BIJ HET KLEINE HUISDIER,

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

Van den veterinairen clinicus wordt evenals van zijn medischen collega verwacht, dat hij zoo snel mogelijk tot een juiste beoordeeling van het ziektegeval komt en aansluitend daaraan, zonder veel tijdverlies, tot het instellen van rationeele maatregelen kan overgaan. In verschillende gevallen bestaat daarvoor een vitale indicatie, zoodat het leven er mede gemoeid kan zijn ; maar ook in die gevallen, waarbij geen direct levensgevaar bestaat, kan een niet volledig uitwerken van een differentiaal-diagnose op den duur voor den patient noodlottig worden, de dood kan er door worden veroorzaakt of verhaast, of wel kunnen blijvende defecten of stoornissen ontstaan als gevolg van de verkeerde beoordeeling der verschijnselen en de daardoor vaak foutief ingestelde therapie. De clinicus dient zich van deze feiten steeds bewust te zijn en behoort daaruit de consequenties te trekken, dat hij bij het onderzoek van den patient zelf en ook in het laboratorium zooveel mogelijk gebruik dient te maken van alle methoden, die het inzicht in het wezen der ziekte kunnen verruimen.

Hij zal daarbij in de eerste plaats vaak ook de röntgen-diagnostiek niet kunnen missen.

Door de systematisch in de cliniek voor kleine huisdieren sinds 1925 toegepaste röntgen-diagnostiek is het nut van dit moderne hulpmiddel op onweerlegbare wijze bewezen. (1—3). Het weergeven van de dichtheidsverhoudingen van het dierlijk organisme op het fluorescentiescherm en meer nog op de fotografische plaat geeft aanwijzingen, die voor de diagnose dikwijls als onmisbaar kunnen worden beschouwd. In vele gevallen geeft het röntgenbeeld uitkomst, waar de andere toe te passen klinische onderzoekmethoden niet tot een snelle differentieering kunnen voeren ; bij andere ziekteprocessen, die clinisch wel als zoodanig kunnen worden onderkend, kan eerst de röntgen-diagnostiek een nauwkeurige prognose doen stellen of kan een chirurgische behandeling erdoor worden beinvloed of versneld.

In dit artikel zullen eenige der belangrijkste indicatie-gebieden voor röntgenologische diagnostiek bij kleine dieren worden vermeld ; daarbij zal vooral de aandacht gevestigd moeten zijn op de beinvloeding van de differentiaal diagnose en prognose.

Fracturen, fissuren, exostosen, arthritiden, fistels. Bij *fracturen*, vooral die van de extremiteiten is de continuiteitsstoornis als zoodanig meestal met zekerheid vast te stellen ; voor de diagnose is daarom een röntgenonderzoek slechts bij uitzondering noodig,

zooals bij laesies in de buurt van het acetabulum pelvis wervelfracturen, schouderblad en ribben. Het is echter lang niet altijd mogelijk een bevredigende prognose te stellen, die toch immers afhangt van factoren als : aard der breukvlakte, splintervorming, dislocatie en invloed van spiercontracties, plaats van de fractuur t.o.z. van gewrichten enz. De röntgen-diagnostiek geeft daarover onmisbare gegevens ; ook tijdens het genezingsproces laat ze een goede contrôle van de regeneratie toe. *Fissuren*, die uiteraard geen dislocatie geven en clinisch slechts voor het grootste deel kunnen worden vermoed door de plotseling opgetreden hevige locale pijn (claudicatie ; ook palpatiepijn), kunnen op de röntgenplaat veelal zonder moeite worden vastgelegd. De laatste jaren is aan den dag gekomen, dat fissuren veelvuldig voorkomen en dat vooral metacarpaal- en tarsaalbeentjes deze beenscheuring kunnen vertoonen. De prognose er van is veelal gunstig. Het gelukt verder niet zelden de oorzaak van fistels aan de extremiteiten nauwkeurig in het röntgenbeeld weer te geven ; vaak vindt men daarbij locale, osteoide hyperplasieën of periostale woekeringen, klaarblijkelijk door trauma ontstaan. De bestudeering kan een chirurgische behandeling zeer vergemakkelijken ; eveneens wordt de differentieering met tuberculose en corpora alieni er door vereenvoudigd. Niet minder sprekend is de röntgenweergave van de vooral aan humerus en femur voorkomende en vaak snel woekerende *sarcomen*, die niet altijd gemakkelijk in alle stadia als zoodanig clinisch kunnen worden aangetoond. Beter dan later bij de obductie kan het röntgenbeeld aantoonen of het pijpbeen in het proces betrokken is (*Osteosarcoom*) en de graad van de beenafbraak aan de eene zijde en de beenvorming hier en daar in de tumor aan de andere zijde vastleggen. Een differentiatie tusschen fractuur met sterke normale callusvorming en de osteasarcomateuze ontaarding van been- en spiergroepen kan gemakkelijk worden verkregen.

Een ziektebeeld, dat eveneens ter onderkenning steun krijgt van de röntgenfoto, is dat van de *osteopathia hypertrophica* (4—5), optredende aan de vier extremiteiten in ongeveer even sterke mate. Clinisch zijn vooral de onderste deelen van de extremiteiten min of meer verdikt en lijken ook al door verdikking van de weeke deelen gestuwd te zijn. De typische beenwoekeringen, die in het röntgenbeeld tot in alle bizonderheden zichtbaar worden en die steeds verband houden met op andere plaatsen van het lichaam, vooral de longen, aanwezige ontstekingshaarden, gepaard gaande met centraal verval, wettigen een zekerder differentiaal diagnose: tuberculose. Dergelijke woekeringen vinden toch immers nagenoeg steeds bij honden hun uitgangspunt in het vervallende tuberculeuze orgaanweefsel, waarbij de aard der stof, welke het been tot actie prikkelt nog onbekend is. Het röntgenbeeld kan bij

clinisch dubieuse of niet onderkende gevallen o.a. tot tuberculinatie aanleiding geven, waardoor de differentiatie met carcinomatose of andere tot verval van weefsel aanleiding gevende processen kan plaats vinden.

Ook voor een beter inzicht intra vitam van *arthritiden* en *gewrichtsluxaties* kan het röntgenbeeld dienen. Arthritis deformans, intracapsulaire fracturen, luxaties kunnen meestal gemakkelijk worden onderkend; vooral bij sterke zwelling en hevige pijn, waardoor het onderzoek door palpatie belemmerd wordt, is het röntgenbeeld vaak onmisbaar. De luxatie van den femur *in het heupgewricht* neemt daarbij een belangrijke plaats in, ten gevolge van auto-aanrijdingen komt vooral deze luxatie veel voor; de prognose van de behandeling hangt daarbij af van den aard der dislocatie, de hoe-grootheid der verplaatsing van het caput femoris en het al of niet aanwezig zijn van fracturen van caput en os pelvis in het acetabulum. Kent men de situatie, dan kan het reponeeren hij lumbale anaesthesie en intact zijn van de beenderen geleid worden door de röntgenfoto; is echter b.v. een klein fragment van het caput afgebroken, dan moet rekening gehouden worden met een groote kans op blijvende kreupelheid. Veelvuldig is verder de toepassing van röntgenonderzoek noodig ter onderkenning van de oorzaak van *fistels* 1), zooals vaak aan de hals bij de kat en den hond worden waargenomen, en die steeds ook verdacht moeten worden beschouwd van tuberculeuzen aard te zijn, zelfs bij overigens goed gevoede dieren. De oorzaak kan echter ook zijn een corpus alienum, meestal een naald, die per os genomen, den digestieweg heeft verlaten en in het omgevende weefsel tot reactie, eventueel tot infectie aanleiding geeft. De symptomen kunnen in beide gevallen dezelfde zijn, zelfs gedurende maanden. Blootleggen van het weefsel stuit vaak op groote moeilijkheden; het diagnostiseeren der tuberculose door ZIEHL-NEELSEN-preparaat, cavia-enting, histologisch onderzoek en tuberculinatie eveneens. Een röntgenfoto toont onmiddellijk het corpus alienum-althans een naald of beensplinter aan- en sluit de tuberculose (maanden lang soms open t.b.c. !) uit.

Zoo kunnen ook voor de differentiatie van aandoeningen van de *ruggegraat* belangrijke aanwijzingen worden verkregen. Exostosen, beweging storende callus-vormingen, tumoren, fracturen, fissuren en luxaties van de wervels kunnen op de plaat worden vastgelegd, waardoor de diagnose en de prognose nauwkeuriger kan worden gesteld. Het clinische beeld geeft omtrent den vermoedelijken aard der stoornis dikwijls slechts een vagen indruk, niet het minst door de spierkneuzingen en pijnen, die door het trauma tevens zijn ontstaan. Een diagnose, waaruit ongeneeslijkheid met groote waarschijnlijkheid kan worden afgeleid, en reeds spoedig na het ontstaan der laesies gesteld, is van groot belang; een langdurige

periode van heftig lijden voor het dier en van groote zorg voor den mensch, die het in de achterbeenen meestal volkomen hulpelooze dier moet verzorgen, wordt er door uitgeschakeld.

Afzonderlijk dient nog gewezen te worden op de diensten, die de röntgenfoto verleent tot onderkenning van *rachitis*. Systematische bestudeering van de door vitaminegebrek optredende rachitis bij kuikens toont de veranderingen in de gewrichten in het röntgenbeeld nauwkeurig aan.

Zij maant echter ook tot voorzichtigheid bij het stellen van de rachitisdiagnose in het experiment en in de kliniek bij beenzwakke kuikens. Duidelijk wijst de röntgenfoto aan, dat de voor die ziekte bekende clinische symptomen bij kuikens omgekeerd lang niet altijd de diagnose rachitis wettigen.

Van practisch belang is ook de röntgenologische diagnose van de *dracht*. Clinisch kan de aanwezigheid van foetus niet altijd als zoodanig worden onderkend ; het normale drachtigheidsbeeld kan gestoord zijn o.a. door ziekten, zoodat de secundaire symptomen die de juiste diagnose kunnen ondersteunen, zooals de mammaire klieractie, op den achtergrond blijven ; het dier kan verder door pijn een palpatie van den buik niet toelaten; er kan verder obesitas bestaan. In het röntgenbeeld treden de foetus vooral in het laatste deel der dracht tot in bizonderheden vaak te voorschijn ; men weet er door niet alleen dat het dier drachtig is ; men weet ook meestal nauwkeurig hoeveel jongen kunnen worden verwacht.

Het diagnostiseeren van *corpora aliena in maag of darm*, al of niet vermoed, kan door een eenvoudige doorlichting soms alleen mogelijk zijn. Het is verkeerd te meenen, dat abdominale palpatie den geheelen buikinhoud, althans van het intestinum, betreft. Het grootste deel van het epigastrium met het dorso-mediale deel van de lever, de maag en verschillende darmlissen, de rechter en soms de linker nier, vaak ook de milt, blijft buiten bereik van het digitale onderzoek en kan slechts ten deele door hooge stelling van het voorstel en bilateralen druk op den ribwand, waardoor de organen caudaalwaarts verplaatsen, worden betast. Het snel aantoonen van ingeklemde voorwerpen is voor het dier een levenskwestie ; een operatie spoedig na inklemming verricht, heeft veel meer kans op succes, dan indien ze geschiedt, nadat ontsteking en stuwing plaatselijk veranderingen gegeven hebben en auto-intoxicatie het geheele dier heeft verzwakt. Eveneens is het voor de prognose van de operatie, waarbij *corpora aliena uit het thoracale deel van de oesophagus* worden verwijderd via de hals-oesophagus 6), van groot belang te weten, hoe het voorwerp ingeklemd zit, waaruit het bestaat en hoe groot het is. Een ingeklemd stuk kraakbeen zonder scherpe hoeken is gunstiger dan een scherp gepunt beentje, dat bij verwijdering laesies moet veroorzaken. Al heeft de röntgendiagnostiek voor onderzoek van den thorax bij het dier veel minder

waarde dan bij den mensch (tuberculose!), toch wordt ondanks moeilijker anatomische verhoudingen vaak een nuttig gebruik ervan gemaakt, omdat de differentiatie o.a. van long-, pleura, thymusaandoeningen erdoor wordt mogelijk gemaakt of indien clinisch reeds gesteld, al of niet bevestigd.

Verschillende aandoeningen van het *urogenitaal-apparaat* geven ook dankbare indicaties voor röntgenonderzoek. 7)

Niervergrootingen en verplaatsingen, eventueel niersteenen kunnen vooral na zuurstof inspuiting in de buikholte worden weergegeven ; endometritiden eveneens. Vooral echter ter beoordeeling van urolithiasis wordt de röntgenfoto gewaardeerd. Afgezien van het nut van het onderkennen van het aantal steentjes, dat de urethra eventueel obstrueert, zoodat men behalve omtrent plaats der steentjes (katheter), ook daarvan voor de operatie reeds op de hoogte is, kan de blaasfoto de prognose van de herhaling van de obstructio urethrae beinvloeden. Men ziet de steenen, vaak hun aantal en vorm ; men ziet ook het gruis. De urgentie van een cystotomie hangt van het verkregen beeld geheel af ; de operatie wordt daarbij zeer versneld en veel minder riskant, waar het aantal der steenen te voren bekend is.

Naast de hier afzonderlijk vermelde ziekteprocessen vindt de röntgendiagnostiek nog een onbeperkt arbeidsveld. Bij ieder geval afzonderlijk dient men de noodzakelijkheid der toepassing te overwegen ; vooral dient men zich ook rekenschap te geven van de mogelijkheid, dat in het te onderzoeken gebied de dichtheidsverhoudingen der weefsels, gassen, voedseldeelen dusdanig zijn, dat een röntgenbeeld het inzicht zal kunnen verruimen ; waar de dichtheidsverschillen te gering zijn, dient men ze te accentueeren : barium- of bismuthpap voor het maag-darmkanaal, zuurstof voor de buikholte, collargol, joodkalium, broomnatrium voor de blaas, de sonde voor de urethra of de ösophagus enz. Aldus zal men het röntgenonderzoek spoedig leeren beschouwen als een onmisbare diagnostische methode, die niet in de plaats treedt van de clinische onderzoekmethoden, maar deze aanvult en die het snel beoordeelen van ziektegevallen dikwijls kan bevorderen.

LITERATUUR.

KLARENBEEK. T. v. Dierg. 52 1925. 13. [1]). id. 52. 1925. 15. [2]). id. 55. 1829. 10. [3]). id. 57. 1930. 14. [4]). id. 57. 1930. 15. [5]). id. 54. 1927. 20. [6]). id. 57. 1930. 10. [7]).

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser erwähnt die Resultate der Röntgendianostik bei kleinen Haustieren und den Nutzen dieser Methode für die klinische Untersuchung.

SUMMARY.

The author reports the results of X-ray diagnostic applied to small domestic animals and the value of this method for clinical examination.

RÉSUMÉ.

L'auteur rapporte les résultats du diagnostic au moyen des rayons X chez les petits animaux domestiques et la valeur de cette méthode dans l'examen clinique.

Uit het Instituut voor Pharmacologie en de kliniek voor kleine huisdieren van de diergeneeskundige Faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

GEEFT PER OS OPGENOMEN BLADTIN (STANNIOL) TOT ACUTE VERGIFTIGING BIJ DEN HOND AANLEIDING ?

DOOR

H. VEENENDAAL.

Deze vraag is aldus gesteld, omdat enkele mededeelingen, zelfs nog van den laatsten tijd, van practische, speciaal duitsche zijde zijn gedaan, waarin aangenomen wordt, als zou inderdaad het naar binnen krijgen van bladtin, bij den hond tot ernstige, acute vergiftigingen aanleiding geven.

Zoo beschrijft o. a. in 1923 de practiseerende dierenarts SCHOTES twee gevallen van vergiftigingen bij honden, die hieraan zouden te wijten zijn geweest.

Eerst wordt melding gemaakt van een geval bij een dwergpinscher, die plotseling ziek was geworden. Het dier kreeg eenige, slechts kortdurende (enkele minuten) krampaanvallen, waarbij het omviel en opisthotonus vertoonde.

In de aanvalsvrije perioden was de hond schijnbaar volkomen normaal. Vergiftiging vermoedende, werd subcutaan apomorphine toegediend, waarop na enkele minuten een balletje in elkaar gedrukt zilverpapier (bladtin !) dat om kaas had gezeten, werd uitgebraakt. Hij zegt daaromtrent: „Dieses Silberpapier war ganz dünn gewalztes Zinn und die eigentümlichen nervösen Störungen waren auf eine Zinnvergiftung zurückzuführen".

Daarna wordt mededeeling gedaan van een soortgelijke vergiftiging bij een dobermannpinscher, waarbij plotseling tonischeklonische krampen, die urenlang bleven aanhouden, waren opgetreden. Aangenomen werd in verband met het vorige geval, dat ook hier opname van zilverpapier weer de oorzaak moest zijn. De anamnese zou ook in die richting gewezen hebben, daar het dier zilverpapier, waarin chocolade was verpakt geweest, zou gegeten hebben. De behandeling gaf niet het gewenschte resultaat. Het dier stierf ; sectie werd niet verricht.

In 1929 wordt in een artikel van HORNECK, dat handelt over een universeele behandelingsmethode van per os opgenomen vergiften en vreemde voorwerpen o. a. genoemd een vergiftiging bij een ± vier jaar ouden fox-terrier.

Het dier had slijm gebraakt en was zeer suf. Toediening van nitras bismuthicus basicus had geen succes ; integendeel de toestand werd gaandeweg slechter.

Een intoxicatie nu vermoedende, werd na een voorafgaand z.g.

reinigingsclysma, een groote hoeveelheid lauwwarm water (± 40° C.) rectaal ingebracht. Bekend is dat bij den hond hierbij de ingebrachte vloeistof gemakkelijk van den dikken, in den dunnen darm kan komen. Wanneer de hond dan tevens daarbij achter wat hoog wordt gehouden, treedt meestal na een minuut of vijf braken op.

In dit geval werd met het braaksel een stuk zilverpapier (stanniol !) van chocolade afkomstig, uitgebraakt. Herstel volgde.

Tinvergiftiging werd nu als vaststaand door hem aangenomen daar hij schrijft „Also Zinnvergiftung". Vijf à zes uren zouden noodig zijn geweest voor de eerste vergiftigingsverschijnselen zouden zijn opgetreden.

Reeds vroeger, in 1910 was door EBER een vergiftiging bij een hond, tengevolge van het eten van Stanniol, waarin kaas was geweest, beschreven.

Het betrof hier een windhond met diarrhee en braken. De dood trad in dit geval in onder verlammingsverschijnselen. Bij onderzoek van de lever werden behalve sporen lood, o. a. groote hoeveelheden tin (± 3/4 gr. per K.G. lever) aangetoond.

In aansluiting hieraan werden twee proefhonden met stanniolbevattende kaas, die gedurende geruimen tijd bij 30°—40° C. bewaard was geweest, gevoerd, daar aan inwerking van melkzuur op tin, waarbij melkzuurtin, dat beter oplosbaar is, zou worden gevormd, gedacht werd. Beide dieren stierven na ± 1 maand ; chemisch kon ook nu weer vrij veel tin in lever en milt worden vastgesteld.

Intusschen lijkt het mij onwaarschijnlijk dat in de bovengenoemde gevallen werkelijk een tinvergiftiging (stanniol) in het spel is geweest. De gevallen van dergelijke vergiftigingen zouden dan zonder twijfel veelvuldiger, met name ook bij den mensch, zijn voorgekomen en beschreven en er zouden tegen het gebruik van stanniol als verpakkingsmateriaal van verschillende voedings- en genotmiddelen al lang reeds afdoende wettelijke maatregelen zijn getroffen.

Stanniol (Stannum foliatum, bladtin) is n.l. papierdun uitgewalst tin dat veelvuldig wordt gebruikt om o. a. chocolade, kaas en tabak in te verpakken. Volgens de duitsche Rijkswet van 25 Juni 1887, mag het hoogstens 1 % lood bevatten.

TAPPEINER deelt mede dat tinzouten slechts in sporen in het darmkanaal worden geresorbeerd en alzoo het gebruik van vertind vaatwerk en van vertinde waterleidingsbuizen, althans wanneer het loodgehalte niet grooter dan 1 % is, onschadelijk is.

Ook SCHMIEDEBERG vermeldt, dat tin behoort tot de metalen, waarvan het zout niet door het gezonde maag- en darmslijmvlies wordt geresorbeerd. Grootere hoeveelheden, gedurende langeren tijd opgenomen, zouden evenwel allengs caustisch werken en re-

sorptie zou dan kunnen optreden. Vergiftigingen bij den mensch door tin zijn hem echter niet bekend.

Van ITALLIE en BIJLSMA, die in hun „Leerboek over Toxicologie en Gerechtelijke Scheikunde" vrij uitvoerig op deze zaken ingaan, beschouwen evenzeer het voorkomen van tinvergiftigingen bij den mensch onwaarschijnlijk en zeker niet bewezen.

Volgens hen zullen tin en tinverbindingen zelden tot acute vergiftigingen aanleiding geven ; het metallisch tin zou zelfs geheel onschadelijk zijn evenals ook het zuivere bladtin dat als verpakking wordt gebruikt.

Of de ziekte- (resp. vergiftigings)verschijnselen, die na het gebruik van blikgroenten zouden zijn voorgekomen aan het tin, dat eventueel in de voedingsmiddelen is terecht gekomen, moeten worden toegeschreven is naar hun meening evenzeer aan gerechten twijfel onderhevig ; eerder moet hier aan bederf der groenten worden gedacht.

Het gebruik en de aanbevelingen van tin van medische zijde als middel bij staphylococceninfecties (acne, furunculose), wijzen er voorts niet direct op, dat tin zoo gemakkelijk tot vergiftiging aanleiding geeft. Hierbij toch wordt wel dagen lang 1—2 gr. zuiver tin en tinoxyde (stannoxyl) per os verstrekt.

KLARENBEEK die indertijd bij vier honden aan dermatitis apostematosa lijdende daarmede proeven nam en dagenlang achtereen wel 1 gr. tinpoeder per os toediende, heeft hoewel geen succes, daarvan toch ook nimmer nadeelige gevolgen gezien. De dieren bleven in goede conditie ; maagdarmverschijnselen of stoornissen van het centrale zenuwstelsel werden niet opgemerkt evenmin als nier- of blaaslaesies.

Teneinde omtrent de al of niet schadelijkheid van bladtin zelf een beter oordeel te kunnen vellen werden aan drie, klinisch gezond bevonden proefhonden gedurende verscheidene dagen (5 à 6 dagen) groote hoeveelheden fijn verdeeld bladtin (5—10—20 gr.) welke practisch wel nimmer spontaan door den hond zullen worden opgenomen met bruinbrood vermengd, verstrekt. Zonder bezwaren of tegenzin werd dit steeds verorberd. De eetlust bleef goed, braken kwam nimmer voor. De ontlasting behield haar goede consistentie en hoedanigheid. Wel konden daarin reeds spoedig (± na 1 dag) de glinsterende stukjes bladtin, schijnbaar onveranderd, worden opgemerkt. Prikkelingen van den kant der nieren werden evenmin vastgesteld (urineonderzoek).

Op grond nu van de literatuurstudie en van bovenvermeld, hoewel slechts bij een drietal honden ingesteld onderzoek, meen ook ik de onschadelijkheid van bladtin te moeten aannemen. Ik sta dan ook sceptisch tegenover de schijnbaar positieve gevallen van acute tinvergiftiging zooals die o. a. door SCHOTES en KORNECK zijn vermeld. In de gevallen van EBER moet wellicht eerder aan

een voedingsvergiftiging dan aan een tinvergiftiging worden gedacht.

Bovendien is het niet steeds met volkomen zekerheid komen vast te staan, of het werkelijk bladtin is geweest dat is opgenomen, daar soms alleen maar van zilverpapier gesproken wordt. Inplaats van bladtin toch wordt omdat dit weinig vastheid bezit, vooral in de latere jaren meer van uitgewalst aluminium, dat zich voor verpakkingsmateriaal beter leent, gebruik gemaakt.

Evenmin als tegen bladtin bestaan tegen het gebruik van aluminiumzilverpapier bezwaren, daar aluminium evenzeer onschadelijk wordt geacht. Chemisch kunnen beide gemakkelijk van elkaar worden onderscheiden ; tin n.l. wordt door salpeterzuur sterk aangetast en dan tot meta-tinzuur, een wit, in water onoplosbaar poeder geoxydeerd, terwijl aluminium daarentegen door dit zuur slechts weinig wordt veranderd.

Nadat mijn proeven waren beëindigd is een proefschrift van WESTPHALE verschenen, waarin ongeveer dezelfde onderwerpen, maar dan meer uitvoerig en uitgebreider, worden behandeld. Hij rekent het o. a. zeer terecht als een fout aan, dat in bepaalde proeven het verpakkingsmateriaal tegelijk met het daarin verpakte voedingsmiddel b.v. kaas (EBER, HARTWIG) werd gebruikt, daar laatstgenoemde stof uit zich zelf vergiftigingsverschijnselen eventueel zou kunnen hebben gegeven. Aan veertig gezonde honden werd door hem 0.5—2 gr. fijn verdeeld bladtin per K.G. lichaamsgewicht verstrekt. Toxische verschijnselen werden ook door WESTPHALE daarbij bij geen der proefdieren opgemerkt ; ook geen darmstoornissen. Bovendien heeft hij twee proeven genomen met stanniol, dat gedurende achte dagen in melkzuur was bewaard geweest. Ook hierbij konden geen intoxicaties worden vastgesteld.

LITERATUUR :

TAPPEINER, Lehrbuch der Arzneimittellehre. 1916.

SCHMIEDEBERG, Grundriss der Pharmakologie. 1906.

HAGERS, Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. Bd 2 1927.

EBER, Ein Fall von Zinnvergiftung beim Hunde, nebst Bemerkungen zur Frage der Zinnvergiftung beim Menschen. D. T. W. W. 44. 1910.

V. ITALLIE EN BIJLSMA, Toxicologie en Gerechtelijke Scheikunde, deel I 1928.

V. D. PLAATS, Roscoe's Beknopt Leerboek der Scheikunde II 1903.

KLARENBEEK, Tinbehandeling bij furunculose en acne van den hond. Tijdschr. voor Diergeneesk. 1926. Afl. 16.

SCHOTES, Eine eigentümliche Vergiftung beim Hunde. T. R. 1923. S 596.

HORNECK, Eine Universal Behandlungsmethode bei akuten peros Vergiftungen und zur Entfernung verschluckter Fremdkörper beim Hunde. T. R. 1929. S 958.

WESTPHALE, Fütterungsversuche mit Verpackungsstanniol von Lebens und Genussmitteln bei Hunden. Diss. Giessen 1931.

BESCHOUWINGEN OVER ONZE TAAK IN INDIE,

DOOR

C. BUBBERMAN, oud assistent.

Op het 9e Internationale Veeartsenijkundige Congres, hetwelk in 1909 te 's Gravenhage vergaderde, kwam wijlen collega J. K. F. DE DOES in zijn desbetreffend rapport o. a. tot de conclusie, dat het hoogst wenschelijk was te achten, om in de op diergeneeskundig gebied nog zoo betrekkelijk weinig doorvorschte tropische en subtropische gebieden laboratoria te stichten, in welke de inheemsche dierziekten zouden kunnen worden bestudeerd.

Deze getuigenis van hem, dien wij den pionier bij uitstek mogen noemen van de diergeneeskundige wetenschap in Nederlandsch-Indië, kwam voort uit een diep besef omtrent de bijzondere plaats, welke de studie van wezen en bestrijding der tropische dierziekten in het groote bestel toekomt en heeft ook heden ten dage nog niets van haar strekking ingeboet. Zij mocht trouwens een bevestiging vinden in de oprichting te Buitenzorg van het Veeartsenijkundig Laboratorium, een inrichting, welke door de onderzoekingen, die in den loop der laatste 23 jaren werden geëntameerd, het hare heeft kunnen bijdragen tot een meer effectieve ziektebestrijding hier te lande en dan ook de waardeering voor den tropischen tak onzer wetenschap zeer zeker mede heeft helpen bevorderen.

Alhoewel ik wil vooropstellen, dat de ziektebestrijding in de tropen vanzelfsprekend in groote lijnen die van de meer geavanceerde cultuurlanden heeft te volgen en zij dus in de veterinaire wetenschap van die landen steeds de bron zal moeten zien, waaraan zij zich heeft te laven, zoo is het naar ik meen met recht, dat ik spreek van een tropischen tak. Immers, zoowel de bestudeering der tropische dierziekten in het laboratorium als de toepassing der aanbevolen werkmethoden te velde, stellen — ook ten aanzien van die ziekten, welke tevens in de meer gematigde zônes voorkomen — in vele opzichten speciale eischen, welke in niet onbelangrijke mate kunnen afwijken van die in het moederland.

Hier in Indië een weinig kapitaalkrachtige millioenen-bevolking met in hoofdzaak kleinveebezit en daardoor een — zij het met uitzondering der overigens niet talrijke melkbedrijven in de Europeesche centra — vrijwel geheel ontbreken van de individueele diergeneeskundige behandeling. In de plaats daarvan een intensieve bemoeienis van den Staat ten aanzien der in de Wet opgenomen veeziekten, aan de bestrijding waarvan op imperatieve wijze door het corps veterinaire ambtenaren uitvoering wordt gegeven. Hier door verschillende omstandigheden, zooals door een zekere extensiteit van het veterinair Staatstoezicht en door de eigenaardige verhoudingen, welke de inheemsche volkgemeenschappen

bieden, dikwijls de onmogelijkheid om bepaalde bestrijdingsmethoden, welke in andere landen mogelijk en verantwoord zijn, door te voeren. Hier steeds de eisch, om geen risico te dragen en slechts die methoden te propageeren, welke op grond van langdurige voor-experimenten op vaste basis staan, aangezien een kleine tegenslag voldoende kan zijn om het vertrouwen in de Westersche geneeswijzen te ontnemen, tot schade van het geheele bestrijdingsapparaat. Hier dikwijls een sneller en heviger om zich heengrijpen van infectieziekten, dan zulks in landen met een meer intensief toezicht en hoogere ontwikkeling der veebezitters het geval is en ten slotte hier een in velerlei opzicht nog braak liggend terrein, waarop problemen van wijde strekking en groote wetenschappelijke interesse op oplossing wachten.

Het zal duidelijk zijn, dat het overgroote deel der Indische dierenartsen zich om die reden voor een geheel andere taak ziet gesteld, dan zulks in doorsnede in Nederland het geval is. Hun arbeid zal een meer extensief karakter dragen, zich langs grooter lijnen bewegen en zij zullen zich in het bijzonder ervaring verwerven ten aanzien van het beteugelen van in grooter of kleiner uitgebreidheid voorkomende uitbraken van besmettelijke ziekten.

Die taak eischt den geheelen mensch ; naast het aantrekkelijke van het leven in een tropenland met zoo vele interessante aspecten ook buiten het vakgebied, is het een werkkring slechts voor hen, die verantwoordelijkheid weten te dragen en harden doch dankbaren arbeid zoeken, voor mannen van goeden aanleg en hoog karakter, met een nuchter oordeel, initiatief en tactvol optreden.

Slechts door de beste krachten voor de tropen af te staan, zal een Westersch volk als het onze de cultureele taak kunnen volvoeren, welke het zich in het Verre Oosten heeft gesteld.

Het past mij, hier te gedenken het groote aandeel, dat onze leermeester WESTER heeft gehad in de vorming van zoo vele goede werkers, die later in de tropen hun arbeidsveld vonden. Hij heeft hun lessen medegegeven niet alleen op het beperkte terrein onzer wetenschap, maar hen ook tot mannen helpen vormen, die op zich zelf durfden te vertrouwen en daarom is het goed, om ter gelegenheid van zijn zilveren feest te getuigen van onze volle dankbaarheid voor de wijze, waarop hij aldus heeft bijgedragen tot de ontwikkeling onzer wetenschap in deze Gewesten.

Buitenzorg, December 1931.

„DREITAGE-KRANKHEIT" OP DE OOSTKUST VAN SUMATRA,

DOOR

H. BURGGRAAF, Dierenarts der Deli-Mij.

Het voorkomen van deze ziekte in Ned. Indië is nog niet beschreven ; waarschijnlijk een gevolg hiervan, dat deze ziekte niet spoedig de aandacht trekt, daar de ziekteduur zeer kort is en het verloop goedaardig, in een stal slechts weinig dieren gelijktijdig aangetast worden, zoodat in de transporten slechts zelden stagnatie ondervonden wordt.

Deze ziekte komt alleen bij runderen voor. Als typisch verschijnsel geldt wel het plotselinge en snelle optreden; des avonds is het dier nog goed gezond en den volgenden morgen vertoont het reeds alle verschijnselen van deze ziekte, menigmaal is het optreden nog veel vlugger n.l. binnen het uur ; deze ziekte-verschijnselen bestaan uit geen eetlust, niet herkauwen, opstaande haren, gezwollen oogleden, tranen, vaak wat speekselen, constipatie ; maar het meest karakteristieke symptoom is wel de kreupelheid veroorzaakt door spier- en gewrichtspijnen, vaak zoo ernstig, dat het dier op drie pooten hinkt ; deze kreupelheid verspringt dikwijls van den rechterpoot naar den linker of omgekeerd, van een voorpoot naar een achterpoot, zoodat een patient, die bijv. eerst rechtsvóór na een uur links vóór kreupelt.

Bij verergeren van den toestand kan het dier in het geheel niet opstaan, ligt plat op den grond met uitgestrekte beenen of ligt met den kop op den borstwand als bij melkziekte. Ook schijnt het veel pijn te lijden ; tandenknersen komt meestal voor en het dier maakt geheel den indruk van ernstig ziek te zijn. Dit stadium is meestal reeds in een dag bereikt of nog vlugger. Den volgenden dag treedt reeds wat verbetering op en na eenige dagen is het dier volkomen genezen.

Wat de temperatuur betreft, is deze slechts in het beginstadium der ziekte verhoogd tot ongeveer 40°. C ; hooger temp. heb ik niet gemeten bij ondernemingsvee, den volgenden dag is de temperatuur reeds gedaald tot 39.5° C of reeds normaal.

Een deel der ziekte-gevallen verloopt veel lichter en blijft beperkt tot het ziek zijn der dieren en de typische kreupelheid, die dan reeds na een tot drie dagen verdwenen is.

Behalve de spier- en gewrichtspijnen in de pooten komt ook vaak voor pijn in de rugspieren, waarbij het dier met gekromden rug staat en pijn in de halsspieren, waardoor de dieren zich gemakkelijk kunnen verslikken. Bloedonderzoek in het meerendeel der gevallen verricht leverde steeds een negatief resultaat op.

Sterfgevallen veroorzaakt door deze ziekte, komen bij onder-

nemingsvee (Zebu of kruisingsproducten van Zebu) zelden voor en mij is geen zeker geconstateerd sterfgeval bekend.

De leeftijd heeft weinig invloed ; alleen bij jonge kalveren heb ik de ziekte nooit gezien, echter wel bij kalveren van een leeftijd van ongeveer een jaar. Geslacht speelt geen rol en zoowel ossen als koeien en stieren worden aangetast.

Het verloop van zoo'n ziekte-uitbraak is gewoonlijk, dat een tot drie dieren gelijktijdig ziek worden, er na eenige dagen weder eenige nieuwe gevallen bijkomen ; zoo kan het geruimen tijd aanhouden. Zelden zijn er veel dieren gelijktijdig ziek, eenmaal heb ik gezien, dat een 25-tal ossen in 3 dagen ziek werden in een stal, waarin zich ongeveer een 110 dieren bevonden en een geval van 13 patienten in 2 dagen in een stal van 90 ossen.

In 1928 was ik in de gelegenheid het verloop der ziekte te volgen in melkveestallen van Europeesch vee. De ziekteverschijnselen waren gelijk aan die van het ondernemingsvee, alleen ernstiger ; de temperatuur was hooger 42°. C, zelfs bij een patient liep de temperatuur tot 43.° C op, deze koe is ook gestorven ; verder frequente, zwakke pols, frequente ademhaling. De ziekteduur was in ernstige gevallen ongeveer 5 à 6 dagen. Ook abortus kwam bij zieke koeien voor. Het sterfte-cijfer is hooger dan bij ondernemingsvee. Het verloop van deze 3-daagsche koorts in deze stallen was als volgt : het eerste geval (2 koeien) kwam voor in stal 1, na eenige dagen het 2e ziektegeval in stal 2, het 3e ziektegeval weer in stal 1, daarna in stal 3, enz. ; deze 3 stallen staan ongeveer 10 M. van elkaar verwijderd, terwijl in 3 stallen met Europeesch vee, 100 M. hiervan verwijderd liggend, deze ziekte niet geconstateerd is. De stallen zijn van een gelijk type. De 3 stallen, waarin deze ziekte heerschte, bevatten in 1928 80 koeien, 27 vaarzen en 23 kalveren.

Van de 80 koeien zijn 12 stuks ziek geweest, hiervan zijn 5 gestorven en 4 hebben geaborteerd ; van de 27 vaarzen zijn 8 stuks lijdende geweest, waarvan 2 gestorven zijn ; van de 23 kalveren is geen enkele ziek geweest. De duur van deze ziekte-uitbraak was 2 maanden. Bloedonderzoek der zieke dieren was steeds negatief.

Op 2 koeien is sectie verricht ; deze leverde echter weinig positiefs op, slechts degeneratie der parenchymateuze organen, geen miltzwelling ; bloedonderzoek negatief. In de daarop volgende jaren kwam opnieuw deze koorts in de stallen voor, het ziekteverloop was echter veel lichter en het sterfte-cijfer laag.

Deze 3-daagsche koorts komt n.l. niet permanent voor, maar epizoötisch ; de jaren 1928 en 1931 heeft vrij veel zieken opgeleverd.

Ook schijnt het weer een grooten invloed te hebben ; het komt vooral voor even na den overgang van een droge in een regenperiode, zoodat rheuma ook waarschijnlijk een rol speelt ; tevens valt zoo'n periode met veel muskieten samen.

Wat de verspreiding betreft, de ziekte springt over van de eene

onderneming naar de andere zonder eenige regelmaat en zonder dat dit door contact met dieren kan geschieden.

De oorzaak is onbekend ; volgens de literatuur is het een filtreerbaar virus ; het is geen infectie-ziekte overgebracht door secreta der dieren, het geheele verloop pleit er tegen ; het meest voor de hand liggend is het aannemen van een ziekte-overbrenger, waarschijnlijk muskieten ; tegen teeken pleit het voorkomen der ziekte in de stallen van Europeesch vee, waar slechts hoogst zelden een teek voorkomt, binnengebracht met het gras, de dieren verlaten nooit den stal, tegen teeken wordt streng gewaakt, daar deze runderen hoogst gevoelig zijn voor piroplasmose.

Op deze 3-daagsche koorts heb ik tot op heden geen ziekte zien volgen als piroplasmose, anaplasmose of mond- en klauwzeer ; wel heb ik eenmaal een surra-uitbraak geconstateerd onder de ossen van een onderneming, die door deze „Dreitage Krankheit" voorafgegaan was.

Uit de beschrijving van de door mij waargenomen ziektesymptomen uit het verloop en uitbreiding der ziekte en gezien de sectie-resultaten mag ik wel met vrij groote zekerheid tot de conclusie komen : het voorkomen van de „Dreitage Krankheit" op de Oostkust van Sumatra.

Wat de behandeling betreft, is het meest doelmatig het zieke dier met rust te laten ; medicijnen ingeven is zeer gevaarlijk daar de dieren zich gemakkelijk verslikken met een slikpneumonie als gevolg. In een geval, waarbij een koe aan deze ziekte gestorven was, bleek bij sectie de doodsoorzaak een slikpneumonie te zijn en men vertelde mij dan ook de patient Engelsch zout ingegeven te hebben ten einde de verstopping op te heffen.

Medan, December 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser behandelt das Auftreten der „Dreitage Krankheit" bei Plantagenrindern und bei europäischem Milchvieh im Gouvernement „Ostküste von Sumatra". Die am meisten auffallende Krankheitserscheinung ist wohl eine plötzlich auftretende Lahmheit, die sehr leicht von einem Bein auf ein anderes übergehen kann und verursacht wird durch Muskel- und Gelenkschmerzen, die leicht auf den Rücken und den Hals übergreift ; die Tiere können nicht stehen und scheinen sehr krank zu sein, aber nach einigen Tagen sind sie vollkommen genesen. Der Krankheitsverlauf ist sehr gutartig, aber bei europäischem Milchvieh kann sie schwer verlaufen. Die Krankheit wird nicht durch Berührung der Tiere übertragen ; Zecken spielen keine Rolle, Moskitos sind vermutlich die Ueberträger, zugleich spielt der Wetterwechsel eine Rolle.

SUMMARY.

The auther discusses the occurrence of the three days' sickness among the estate-cattle and european dairy-herd on the East-coast of Sumatra.

As the most prominent symptom has recorded a rapidly erratic lameness caused by pains of the muscles and joints, affecting also often the back and neck. The animals cannot rise and appear very sick, but recover in a few days. The disease

runs mildly, but with the european dairy-cattle one sees sometimes losses therefrom. Contact-infection is excluded ; ticks are harmless in this instance, mosquitos are probably the carriers of the germ ; the atmospheric condition seeming not altogether indifferent.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne une description de la maladie „Dreitage Krankheit" chez les boeufs des plantations et les vaches laitières de race européenne dans le Gouvernement du „Côte oriental de l'île de Sumatra". Le symptôme le plus caracteristique est bien une boiterie soudaine et erratique, caussée par des douleurs des muscles et des articulations, du cou et du dos.

Les animaux ne peuvent rester debout et ont l'air d'être très malade, mais après quelques jours ils sont guéris. La maladie est généralement bénigne, mais la terminaison chez les bêtes de race européenne peut être fatal. L'acquisition de la maladie par contact direct d'un animal à l'autre est exclus ; les tiques ne jouent aucun rôle ; les moustiques sont probablement les porteurs de l'infection, tandis que les changements atmosphériques ne paraîssent pas sans influence.

DE TOEKOMST VAN DE RUNDVEEFOKKERIJ OP HET EILAND SOEMBA,

DOOR

Dr. SOERATMO.

Aan het slot van het artikel getiteld „de rundveefokkerij op het eiland Soemba" (R. SOERATMO) opgenomen in de October-aflevering 1927 van de Ned. Ind. Bladen voor Diergeneeskunde, werd geconcludeerd, dat genoemd eiland over het algemeen zeer geschikt is voor de fokkerij van rundvee, in het bijzonder het Ongolevee en dat de Ongole-fokkerij aldaar een succes is. Immers in de jaren 1912/1914 begonnen met een runderstapel sterk 733 dieren is deze einde 1925 aangegroeid tot 4975 en 5 jaren later, dus op ultimo 1930 tot 9963.

Zooals bekend werd tot de Ongole-fokkerij op Soemba door het Ind. Gouvernement besloten met het doel in de toekomst verzekerd te zijn van een geregelden aanvoer van rasverbeteraars van het inheemsche rundvee (vnl. van Java), als hoedanig de Ongolestieren werden en worden gebezigd. Liet men tot dusverre Ongolestieren uit Britsch-Indië komen, terzake wilde men op den duur van het buitenland onafhankelijk zijn, des te eerder, omdat de aankoopen van vee in het buitenland ten koste van groote kapitaaluitgaven plaats vonden.

Dat dit doel zoo goed als bereikt is moge blijken uit het feit, dat in de jaren v/m 1915 t/m 1930 achtereenvolgens van Soemba naar elders (vnl. Java) werden uitgevoerd : 22 — 79 — 90 — 117 — 254 — 197 — 363 — 274 — 262 — 256 — 456 — 520 — 573 —

617 — 691 en 630 stieren [1]). Wel is waar waren deze niet alle prima fokstieren, doch een groot contingent ervan vond toch bij de bevolking als fokstier plaatsing. Bezien wij de uitvoercijfers goed dan is de vraag gerechtvaardigd of in de naaste toekomst in verband met de groote en constante toeneming van den Ongolestapel op Soemba, op de overige eilanden van den archipel wel steeds gelegenheid zal bestaan fokstieren van Soemba te plaatsen.

De vraag dient, gezien de omstandigheden, ontkennemd te worden beantwoord.

Reeds in de jaren 1925 en 1927 verkreeg de Gouvernementsveearts te Waingapoe (Soemba), toen perioden moesten worden doorgemaakt, dat het met de plaatsing van de van Soemba afkomstige stieren niet goed wilde vlotten, opdracht de vraag in studie te nemen, of het niet mogelijk zou zijn de minder goede exemplaren onder de stieren plaatselijk voor de slacht te verkoopen, teneinde de verschepingen van vee van Soemba naar Java te beperken, opdat geen stagnatie bij de distributie behoefde te worden ondervonden.

Voordat verder op de kwestie wordt ingegaan, is het echter noodig het volgende in herinnering te brengen.

De bevolking op Soemba drijft met het Ongole-vee een halfwilde fokkerij. Eenmaal de weide ingezonden worden de runderen aan hun lot overgelaten. Nu en dan worden ze opgekraald om de mutaties tengevolge van sterfte, geboorte en verdwijning na te gaan en om te voorkomen, dat de runderen geheel en al verwilderen. Doordat er niet aan individueele verpleging wordt gedaan, zijn de runderen over het algemeen halfwild en dit feit heeft tot gevolg, dat om Soemba-runderen aan boord van een schip te krijgen bijzondere voorzorgen (opvangkraal, touwmak maken der dieren, drijfruiters, laadbrug enz.) moeten worden genomen.

Gedurende den tijd, dat de runderen voor verscheping worden klaar gemaakt, vermageren ze sterk. Dit mager worden is gevolg van het feit, dat ze uit de kudde zijn gehaald (heimwee), dat ze op stal worden gehouden en voor het eerst een stuk touw om den kop krijgen en tenslotte van minder voedselgebruik.

Zijn de dieren eenmaal mager, dan duurt het geruimen tijd eer zij bij goede voeding en verzorging weer in goede conditie zijn.

Tenslotte moet nog vermeld worden, dat het vervoer van het vee op het eiland van bestemming, door het feit, dat de dieren halfwild zijn, ook vele transportbezwaren met zich brengt.

Bovenaangehaalde bezwaren zijn o. a. oorzaak, dat er weinig gegadigden zijn, die op eigen risico op Soemba rundvee opkoopen, om het naar Java en elders al of niet voor de slacht uit te voeren.

---

[1]) Aan vaarzen werden in dezelfde jaren uitgevoerd : 0 — 12 — 20 — 7 — 31 — 75 — 99 — 145 — 59 — 52 149 — 140 198 — 186 — 136 174 dieren.

Willen wij dus bereiken, dat particulieren zich met den opkoop en uitvoer van runderen bezig houden, dan dienen wij ervoor te zorgen, dat de te verkoopen verscheepbare runderen tam en touwmak zijn, in goede conditie verkeeren en die conditie gedurende de ± 1-week [2]) durende zeereis zooveel mogelijk behouden.

Wij moeten dus den Soembanees duidelijk maken, dat het in het belang van een goeden afzet van het Ongole-vee noodzakelijk is, de runderen touwmak en in goeden voedingstoestand te verkoopen. Wij dienen hem van de noodzaak van individueele en stalverpleging van de te verkoopen runderen te overtuigen.

Dat een en ander, zonder bijzondere onkosten mogelijk is, zullen Oemboe Nai Keba te Melonggoe en Hamba Kareang Hoemba te Koeroemanoe kunnen waar maken. Deze twee lieden zijn gewend de runderen vanaf de geboorte te gewennen aan den omgang met menschen en aanraking met hoofd- of halstouwen. Geregeld en tamelijk veelvuldig (om den anderen dag) kralen zij hun kudde op, geven ze voedsel in de kraal en dit heeft tot gevolg, dat men zonder gevaar in de kraal tusschen de dieren kan loopen. Ja, sommige dieren zijn zelfs berijdbaar. Indertijd behaalden deze menschen om de makheid hunner runderen, die daarbij in goeden voedingstoestand verkeerden, hoogere prijzen.

Nu behooren de Ongole's tot een laatrijp ras. De runderen zijn eerst tusschen 4 en 5 jaar volwassen. Dit wil zeggen, dat wanneer wij de dieren b.v. op 2-jarigen leeftijd zouden uitvoeren, ze nog geen voldoende lichaamsgewicht hebben, om met succes als slachtvee verkocht te worden.

De stierkalveren beginnen al op 1½-jarigen leeftijd met succes te dekken. Wanneer wij dus de stieren ongecastreerd zouden moeten houden tot op den 4- of 5-jarigen leeftijd, zouden wij groote kans hebben, dat de koeien gedekt worden door ongewenschte stieren.

Daarom is het noodig de stieren omstreeks dien tijd te castreeren.

Dit heeft bovendien nog het voordeel, dat de dieren straks voller en grooter lichaamsgewicht krijgen. Ze zullen met meer succes de zeereis kunnen trotseeren en kunnen op de veemarkt op Java concurreeren met andere runderen uit bv. Madoera en Bali.

Voor een behoorlijken afscheep is het ook noodig dat op de uitvoerplaatsen behoorlijk gelegenheid bestaat om zonder veel moeite de runderen op de laadbooten te krijgen. Op plaatsen als Memboro en Waikelo, wanneer daar straks geregeld vee zal worden uitgevoerd, moet dus evenals te Waingapoe de gelegenheid worden geschapen door een laadbrug de verscheping mogelijk te maken. Het landschap, dat een uitvoerrecht van ƒ 5.— per dier heft, kan voor een en ander wel zorgen.

---

[2]) Soemba—Java.

Aan onkosten voor uitvoer moeten worden besteed ongeveer:

Vracht (Batavia)	ƒ 30.—
Laad- en losloon	- 7.50
Uitvoerrecht	- 5.—
Voeding en verpleging a/b	- 3.50
Onkosten wal Waingapoe	- 3.—
Onkosten wal afscheepplaats	- 3.—
Te zamen	± ƒ 52.—

De veehandelaren zijn van meening, dat de vracht en laad- en losloon door de K.P.M. kan worden gereduceerd, waardoor voldoende winst kan worden gemaakt.

Indien de Soembanees straks enkel touwmakke, in goeden voedingstoestand verkeerende runderen te koop kan aanbieden, de laadgelegenheden op de verschillende uitvoerplaatsen [3]) door het landschap behoorlijk zijn verzorgd en de K. P. M. vracht-, laad- en losloon billijk zal hebben gereduceerd, mag met het beter worden der tijden worden verwacht, dat door particulieren geregeld vee van Soemba zal worden geëxporteerd naar plaatsen als Batavia, Tandjong Karang en Palembang, die wat betreft de voorziening van slachtvee aangewezen zijn op aanvoer van elders.

Eenmaal zoover gekomen, zal het Gouvernement ook niet meer op eigen risico het op Soemba overtollig geworden vee naar Java en elders moeten verschepen en zal het uitsluitend zich bezighouden met de verzending van fokvee.

Tot nu toe worden alle koppels runderen op Soemba bij de door den Burg. Veeartsenijk. Dienst uit te oefenen contrôle betrokken. Kan dit voorloopig nog wel worden volgehouden, in de toekomst met de gestadige vermeerdering van het aantal koppels moet deze zoo goed als alles omvattende contrôle worden losgelaten, om plaats te maken voor een min of meer beperkte d. w. z. alleen contrôle over de onafbetaalde koppels, en die, waarmede het Gouvernement nog in contract-verhouding (huurkoop-dekstier, aangevulde kudden) staan. Want wordt het tegenwoordig systeem van contrôle volgehouden, dan kan dit bij de nogal veel omvattende taak van den B. V. D. slechts geschieden met terugkomende personeelsuitbreiding.

Het Gouvernement dient n. b. m. op den duur zich geheel en al terug te trekken van de directe bemoeienis met de veefokkerij en bepale zich evenals dit het geval is met betrekking tot de paardenteelt tot het geven van technische adviezen.

Batavia, 31 December 1931.

Naschrift. Ofschoon er op Soemba ongeveer evenveel koe- als stierkalveren worden geboren, is in het bovenstaande niet gesproken

[3]) Waingapoe, Menboro en Waikelo.

van uitvoer van koekalveren en/of vaarzen, aangezien, deze, indien ongeschikt voor de fokkerij, zonder nadeel van beteekenis voor den Ongole-stapel als geheel, eenigen tijd in de kudde kunnen blijven meeloopen. Het is in elk geval gewenscht de minderwaardige vaarzen, evenals de oude kalfkoeien voor de slacht ter plaatse of elders te bestemmen.

Uit het Veterinair pathologisch Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

GALGANG-CARCINOOM NA DISTOMATOSE BIJ DEN HOND

(met 4 afbeeldingen).

DOOR

Dr. H. J. M. HOOGLAND, Conservator.

Het verband tusschen Distomatose en carcinomen van de galwegen en het pancreas is voor het eerst geconstateerd bij den mensch door ASKANAZY en RINDFLEISCH (1900) in de omgeving van Koningsbergen. Een bevestiging van deze waarneming is in de laatste jaren uit Rusland gekomen (RUDITZKY 1928). In deze gevallen blijkt de Distomatose op een infectie met Opistorchis felineus te berusten.

In de laatste vijf jaren heb ik 6 gevallen bij de kat gepubliceerd, waarbij het verband van het parasitisme en het carcinoom door het microscopisch onderzoek kon worden aangetoond. Voor zoover bij deze gevallen nog Distomen gevonden werden (4 gevallen) bleek steeds Opistorchis felineus aanwezig te zijn, soms bovendien Metorchis truncatus.

Niet alleen vullen deze analoge waarnemingen elkaar aan, maar bovendien kan hierdoor stelling worden genomen tegen de meening van DE JONG, dat er geen verband tusschen Distomatose en carcinoom bij de dieren bestaat, welke uitspraak voor de infecties met Opistorchis felineus onjuist is gebleken. Reeds in 1926 heb ik er op gewezen, dat men hierdoor ook bij den hond deze distomencarcinomen mocht verwachten, omdat ook bij den hond de Opistorchis felineus parasiteert; intusschen is de kans op het vinden van een dergelijk geval veel kleiner dan bij de kat, in verband met de frequentie van de Distomatose bij deze diersoorten (kat ± 40 %, hond ± 1 %).

Het hier volgende ziektegeval van een hond heeft deze meening bevestigd.

Een 6-jarige bastaard-herdershond met klinische verschijnselen van een hartgebrek met hydrops ascites, en oedemen in de sub-

cutis van de achterbeenen, werd op 7 April 1931 door strychnine-injectie afgemaakt.

Uittreksel uit het Sectieverslag (A. 7866). Cadaver van een hond in matig goeden voedingstoestand, rigor mortis nog gedeeltelijk aanwezig. Gering oedeem van de *subcutis* aan beide achterbeenen. De *buikholte* bevat ± 1.5 Liter licht-haemorrhagisch transsudaat. *Borstholte* en *hartezakje* bevatten ook een kleine hoeveelheid helder transsudaat. *Hart*: opvallend groot met afgeronde punt; beide ventrikels zijn zeer wijd, waarbij een voldoende sluiting van de valvulae mitralis en -tricuspidalis blijkbaar niet mogelijk is. De linker ventrikel vertoont naast het wijde lumen een nog vrij dikke wand met duidelijke spiertrabekels.

Longen: slecht samengevallen, tamelijk bloedrijk, oedemateus, anthracotisch, met melkachtige, verdikte plekjes in de pleura pulmonalis.

Lever: vergroot en bloedrijk, algemeene vorm en oppervlakte niet veranderd, behalve door enkele ruim erwtgroote, iets buiten de oppervlakte promineerende, scherp omschreven haardjes, waarin op vergroote schaal leverteekening is waar te nemen (hyperplasiehaarden). In de rechter hoofdkwab bevindt zich aan de achtervlakte een ongeveer guldengroote, grijswitte, iets ingetrokken haard, die op enkele plaatsen streepvormig in het omgevende leverweefsel uitstraalt. Aan de oppervlakte en op de sneevlakte zijn verscheidene tot speldeknopgroote, kleine blaasjes met helderen inhoud waar te nemen. Ongeveer in het centrum van den haard is op de sneevlakte een flauwe aanduiding van een verdikte galgang te zien, terwijl in het omgevende leverweefsel, en ook in andere leverkwabben verdikte, en plaatselijk uitgezette galgangen, gevuld met een grijsgele detritis, worden aangetroffen.

Galblaas: flink gevuld met een groene, vrij dikvloeibare gal, geen veranderingen in de mucosa. Ook de groote extrahepatische galwegen vertoonen geen bijzondere afwijkingen.

Op den overgang van *pylorus* en *duodenum* is de wand iets verdikt en treft men een drietal 7—8 m.M. groote, ronde, gladrandige zweertjes aan, waarvan er één vrij diep tot in de muscularis doorgaat.

Nieren: kapsel iets te vast zittend; oppervlakte iets korrelig; sneevlakte vertoont duidelijke, fijne bindweefselstreepjes.

De overige organen vertoonen geen macroscopische veranderingen.

Microscopie:

Lever. In de uit verschillende levergedeelten onderzochte stukjes vindt men overal een tweetal afwijkingen terug:

1°. een *oudere stuwing*, waarbij de leverbalkjes in de centrale gedeelten van de eilandjes sterk atrophisch zijn, en de cellen veel zwart, fijn korrelig pigment bevatten, terwijl in de periphere gedeelten der eilandjes de cellen weinig veranderd zijn, soms echter

duidelijke verschijnselen van hypertrophie-hyperplasie vertoonen. De capillairen zijn overeenkomstig in de centrale gedeelten sterk en onregelmatig uitgezet, en omgeven door verzwaarde, collageen geworden Gitterfasern. Ook de sublobulaire venen zijn sterk uitgezet.

2°. *een chronisch galgangdistomatose* met de bekende veranderingen van : glandulaire hyperplasie van het galgangepitheel, bindweefsel-nieuwvorming in het periportale weefsel, en een wisselende infiltratie met chronische ontstekingscellen, hoofdzakelijk lymphocyten ; bovendien komen in enkele galgangen doorsneden van Distomen voor.

Tumor in de rechter hoofdkwab. De leverbouw is hier op tal van plaatsen totaal verdwenen en vervangen door buizen bekleed met een meestal cylindrisch epitheel, niet zelden éénlagig, vaak onregelmatig meerlagig, met optreden van kleine, massieve epitheelpapillen. Vaak ook zijn de cellen kubisch, en op andere plaatsen platkubisch. De buizen of holten zijn zeer wisselend van grootte en vorm (rond, gerekt, onregelmatig) en vaak met het bloote oog of loupevergrooting waar te nemen ; het lumen is meestal opvallend groot in verhouding tot de epitheelbekleeding, niet zelden leeg, maar meestal gevuld met een celdetritus, die de geheele ruimte kan opvullen, of met een eiwitneerslag, of op enkele plaatsen met slijm. De buizen zijn omgeven door een flink, tot zwaar ontwikkeld fibrillair bindweefsel, dat op verschillende plaatsen rijk is aan ontstekingscellen.

Naast deze holten komen ook talrijke, smalle buizen voor, waarvan het lumen gelijk is aan dat van een normale klierbuis.

In gedeelten waar de leverstructuur niet geheel verdwenen is, blijken resten van levereilandjes door dit tumorweefsel geheel te zijn ingesloten, waarbij allerlei stadiën van verdwijnen van deze eilandjes door atrophie en degeneratie worden gevonden, en ten slotte groepjes van sterk vervette, zwaar gepigmenteerde cellen, waarin de laatste resten van levereilandjes moeten worden gezien. In het algemeen groeit dus het tumorweefsel om de eilandjes, ten gevolge waarvan deze door atrophie of degeneratie verdwijnen ; hiertoe kan ook medewerken het actief indringen van het tumorweefsel in de levereilandjes, zooals op verschillende plaatsen kan worden waargenomen. De indringende tumorbuisjes zijn dan meestal omgeven door een mantel van ontstekingscellen en jonge bindweefselcellen ; deze groeiwijze overheerscht echter nergens ; blijkbaar geeft de woekering der buisjes aanleiding tot een zoo sterke bindweefselvorming, dat het voortdringen van het tumorweefsel een meer massief dan een infiltratief karakter vertoont. Dit verklaart ook waarom de geheele tumor nog slechts een plaatselijke uitbreiding heeft verkregen. Hoewel op verschillende plaatsen de tumorbuisjes tot dicht onder het endotheel van grootere

vaten zijn doorgedrongen, blijkt slechts op één plaats een volledige doorgroeiing te hebben plaats gevonden ; men vindt hier in een levervene enkele klierbuisjes gelegen in een wandstandige fibrinethrombus.

De tumor bevat verscheidene, ook grootere galgangen, die de veranderingen van chronische distomatose vertoonen, met dit verschil, dat bij enkele galgangen de woekerende klierbuisjes plaatselijk een ongewone dieptegroei hebben, en op een gegeven oogenblik niet zijn te onderscheiden van tumorbuisjes. Hiertoe dragen bij : in de eerste plaats het feit, dat in typische, gewoekerde klierbuisjes van de galgang hetzelfde slijmige secretum kan worden gevonden als in de tumorbuisjes, terwijl in de tweede plaats het vermeerderde bindweefsel om de galgang één geheel vormt met het stroma van de tumor. Dat dit niet op secundair doorgroeien van het tumorweefsel in het gebied van de chronisch ontstoken galgang kan berusten, blijkt uit het feit, dat men op andere plaatsen ook wel scherpe grenzen vindt van galgang en tumor, terwijl men tevens den indruk krijgt, dat bepaalde galgangen verdwijnen (overgroeid worden) door het voortdringen van het tumorweefsel. Hoewel de tumor op een vrij uitgebreid gebied de kapsel van de lever heeft bereikt, zijn geen beelden van doorbraak in de buikholte te vinden, niettegenstaande enkele uitgezette klierbuizen de Glisson'sche kapsel reeds koepelvormig hebben uitgebocht.

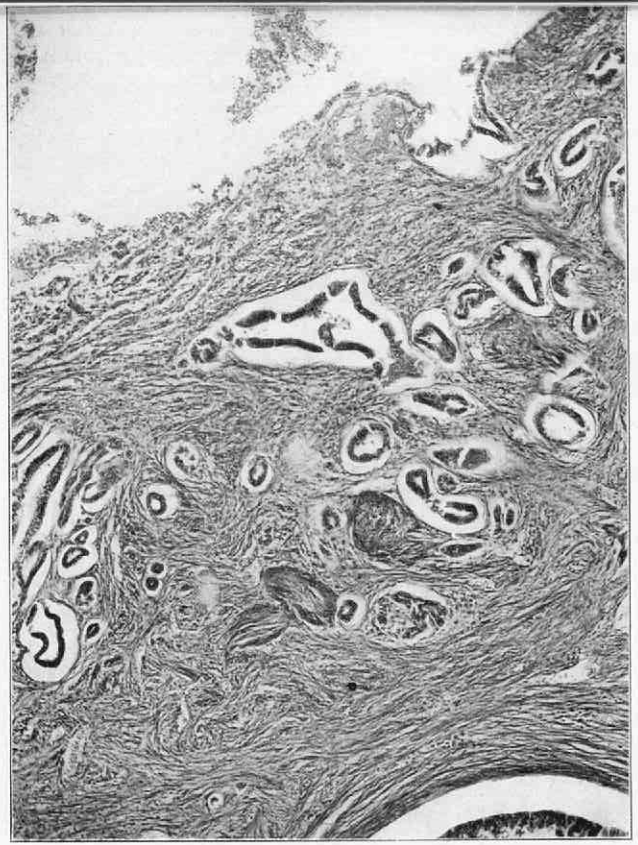
Niettegenstaande een uitgebreid onderzoek vooral van de longen, konden geen metastasen in andere organen of andere levergedeelten worden aangetoond.

De microscopische veranderingen der overige onderzochte organen (milt, nieren, maag, duodenum, lymphklieren) is hier overigens van geen belang, alleen zij vermeld dat hierin geen tumorvorming werd waargenomen.

Diagnose : Hartgebrek met decompensatie, subchronische leverstuwing, chronische longstuwing, hydrops ascites, oedemen in de subcutis van de achterbeenen, geringe chronische glomerulonephritis.

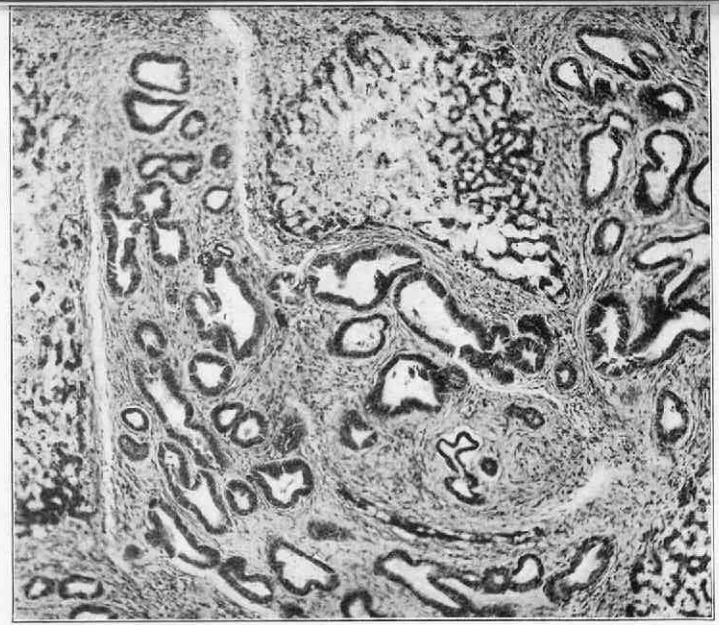
De gevonden levertumor in de rechter hoofdkwab moet worden beschouwd als een adenocarcinoom van het cholangiocellulaire type, waarbij nog geen metastasen zijn opgetreden, maar waarvan het maligne karakter reeds voldoende blijkt uit het gedrag ten opzichte van het leverweefsel en van enkele levervaten in het gebied van de tumor. De samenhang die op enkele plaatsen tusschen het carcinoom en chronisch ontstoken galgangen blijkt te bestaan, wettigt de uitspraak, dat het carcinoom van de chronisch ontstoken galgangen, blijkbaar op verschillende plaatsen, is uitgegaan.

Samenvatting. Het bovenbeschreven carcinoom is een toevallige sectiebevinding bij een dier, dat wegens een hartgebrek is afgemaakt. Hierdoor is het carcinoom nog weinig uitgebreid en bijzonder



Afbeelding I.

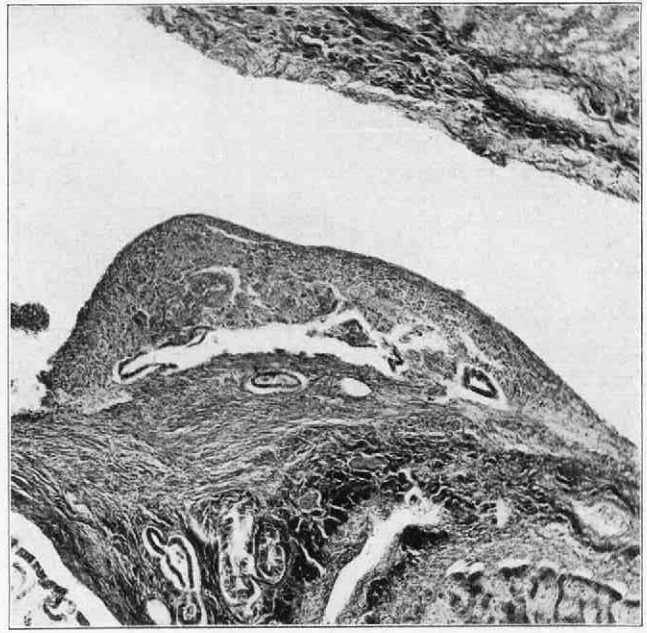
Wand van een groote, ontstoken galgang in het tumorgebied.
De woekerende klierbuizen zijn hier talrijker, en dringen dieper in den wand van de galgang door, dan gewoonlijk bij Distomatose; zij zijn op verschillende plaatsen niet van de omringende carcinoombuisjes te onderscheiden.
Boven: het lumen van de galgang met detritus: het epitheel is grootendeels gedesquameerd. Microfoto, vergr. 65 maal.



Afbeelding II.

Groei van het carcinoom om levereilandjes, waarbij deze door sterke stuwing en atrophie-degeneratie van de levercellen ten slotte geheel verdwijnen. De carcinoombuisjes zijn gelegen in een flink ontwikkeld, zwaar fibrillair bindweefselstroma. Rechts onder, links en boven gedeelten van levereilandjes. Microfoto, vergr. 65 maal.

Afbeelding III.
In tegenstelling met de vorige afbeelding is hier een meer onregelmatige groei van het carcinoom te zien. De carcinoombuisjes zijn hier omringd door veel ontstekingscellen en een minder zwaar ontwikkeld bindweefselstroma. Microfoto, vergr. 65 maal.



Afbeelding IV.
Doorbraak van het carcinoom in een levervene. In het groote lumen bevindt zich aan de onderzijde een wandstandige fibrinethrombus, waarin een drietal carcinoombuisjes te zien zijn, blijkbaar afkomstig van het direct daaronder zichtbare carcinoom. Microfoto, vergr. 65 maal.

gunstig voor het onderkennen van zijn ontwikkeling uit galgangen. Het carcinoomtype (adenocarcinoom) wijkt af van het bij den hond gebruikelijke type (cystadenocarcinoma papilliferum), dat uit embryonale misvormingen van galgangen zijn oorsprong neemt, en alleen bij oudere honden (gemiddelde leeftijd ± 10 jaar) voorkomt, maar komt overeen met de bij katten gevonden galgangcarcinomen na Distomatose.

Daar nu bij den mensch, kat en hond carcinomen der galgangen in aansluiting aan chronische Distomatose bekend zijn, dus bij alle gastheeren van Opistorchis felineus, komt de vraag naar de carcinogene beteekenis van dezen parasiet nog nadrukkelijker dan tot heden naar voren. Een experimenteele bevestiging van deze resultaten is daarom zeer gewenscht. Inderdaad is dergelijk onderzoek reeds eenigen tijd aan den gang, waarbij de onderzoekingen tot dit doel ingesteld door SCHUURMANS STEKHOVEN, over het voorkomen van de cercariën van Opistorchis felineus en andere distomen bij zoetwatervisschen in de omgeving van Utrecht, en bovendien de regelmatige aanvoer van visch door de welwillende medewerking van de visscherij-afdeeling van het Ministerie van Landbouw, de moeilijkheden aan dit onderzoek verbonden buitengewoon verlichten.

De omstandigheden lijken dus op dit oogenblik gunstig, om tot een experimenteele bevestiging van dit vraagstuk te geraken.

LITERATUUR :

HOOGLAND : Zeitschrift f. Krebsforschung 1929 Bd. 29, Blz. 240 en Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1931. Bd. 58. Afl. 9.

J. H. SCHUURMAN STEKHOVEN : Zeitschr. f. Parasitenkunde 1931. Bd. 3. Blz. 747.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung von einem (ersten) Fall beim Hunde von Karzinom der Gallengänge in Zusammenhang mit Distomatosis (Opistorchis felineus). Bei allen Gastwirten von Opist. fel. (Mensch, Katze, Hund) sind jetzt solche Karzinomen gefunden worden.

Verf. führt experimentelle Untersuchungen aus über die karzinogenen Eigenschaften dieses Parasites.

SUMMARY.

This is a record of a (first) case of carcinoma of the gall-ducts in a dog associated with distomatosis (Opistorchis felineus). Hitherto in all hosts of Opist. fel. (man, cat, dog) such carcinomata have been encountered. The author makes experimental researches into the carcinogenic characters of this parasite.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un (premier) cas de carcinome des canaux biliaires d'un chien, associé à la distomatose (Opistorchis felineus). Maintenant on connait de pareils carcinomes chez tous les hôtes d'Opist. fel. (l'homme, le chat, le chien). L'auteur fait des recherches expérimentales sur les propriétés carcinogènes de ce parasite.

Uit het Veterinair-Pathologisch Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. H. Schornagel.

EEN ZELDZAAM GEVAL VAN EEN VOLLEDIG ONTWIKKELD HARTGEBREK BIJ EEN VARKEN,

(met een afbeelding).

DOOR

H. H. VINK, Assistent.

In tegenstelling met den mensch ontmoet men bij dieren slechts zelden een volledig ontwikkeld hartgebrek. Hoewel chronische endocarditiden, die bij den mensch veelal de oorzaak voor het ontstaan van een vitium cordis zijn, bij dieren, speciaal bij varkens, vrij veelvuldig voorkomen, is het hoogst merkwaardig waarom bij deze bijna nooit een hartgebrek tot volledige ontwikkeling komt. Mogelijk staat dit in verband met den relatief korten levensduur van de meeste van onze huisdieren en met het feit, dat dieren, die symptomen van een hartgebrek hebben, wel spoedig om economische redenen zullen worden afgemaakt. Uitzonderingen op dit laatste worden gemaakt door luxe-huisdieren (hond, kat) en tevens door die dieren, die in verband met hun levenswijze slechts geringe eischen aan hun hart stellen (varken, rund).

Bij den hond echter worden vrijwel alle gevallen van endocarditis veroorzaakt door streptococcen, dus door echte pyogene bacteriën, waardoor het gevormde exsudaat snel gaat vervallen en op deze manier embolische processen ontstaan, die snel tot den dood kunnen voeren.

Bij de kat wordt slechts sporadisch endocarditis gevonden, misschien door het feit, dat bij dit dier etteringsprocessen, die bij uitstek aanleiding zijn tot het ontstaan van endocarditis, bijna altijd streng gelocaliseerd blijven en bijna nooit een verspreiding van bacillen door het lichaam tot gevolg hebben. Bij onze dieren komt endocarditis het meest voor bij varkens, waar het in 90 % van de gevallen wordt veroorzaakt door vlekziekte-bacillen. Doordat deze bacillen niet pyogeen zijn, ontstaan uit deze endocartitiden nooit ernstige embolische processen, wel veelal door loslaten van stukjes thrombus infarctachtige processen in milt en nieren. Bij het varken zijn dus alle factoren aanwezig om deze endocarditis chronisch te doen worden en dat deze ook wel eens aanleiding kan geven tot een volledig vitium cordis leert de sectie van een varken, dat eenigen tijd geleden, zonder eenige anamnese aan het Pathologisch Instituut werd aangevoerd.

Sectiebevindingen. (Sectie B. 6779). Cadaver van een 75 K.G.

zwaar varken in zeer goeden voedingstoestand. In de buikholte was weinig, in hartezakje en borstholte vrij veel transsudaat. Hart groot met een vrij duidelijke punt, gevormd door de linkerkamer. Het lumen van de linker kamer iets verwijd met een sterk verzwaarden wand met een te duidelijk naar voren komen van de trabeculae met hiertusschen verdiepte crypten. De semilunairkleppen van de aorta waren onregelmatig verdikt. Direct onder de aanhechtingsplaats van deze kleppen, was in het endocard van de linker kamer een smalle circulaire bindweefselvorming aanwezig. Door de sterke retractie van dit bindweefsel was het ostium aortae tot op ongeveer de helft verkleind, met naar de aorta toe een trechtervormige verwijding zoodat het lumen van de aorta direct boven de kleppen weer zijn normale grootte had bereikt. Linker boezem flink verwijd met een zeer zwaren wand (excentrische hypertrophie).

De wand van de rechter kamer duidelijk verzwaard ; aan het lumen waren geen veranderingen.

Longen slecht samengevallen, emphysemateus, oedemateus en zeer bloedrijk met vooral een sterke hyperaemie van het interstitium.

Lever en nieren niet overmatig bloedrijk. Overigens werden macroscopisch geen afwijkingen gevonden.

Het leek aanvankelijk vrij moeilijk om een juiste doodsoorzaak vast te stellen, tot door de politie werd medegedeeld, dat een aanklacht was ingediend door den eigenaar omdat het varken plotseling was gestorven, nadat het door eenige kinderen was opgejaagd. Er moet hier wel worden aangenomen, dat het hart de vermeerderde functie niet had kunnen verrichten, doordat het bloed niet snel genoeg het ostium aortae had kunnen passeeren, waardoor de toevoer van het bloed van de linker boezem naar de kamer gestagneerd werd en zoodoende een acute longstuwing en longoedeem waren opgetreden, waarvan het laatste wel voor den acuten dood van het dier aansprakelijk moest worden gesteld. Dat dit longoedeem zeer snel kan ontstaan is bekend van dieren, die met strychnine zijn afgemaakt, waardoor een sterke hyperaemie van de inwendige organen ontstaat en bijna altijd zeer sterk longoedeem wordt gevonden.

Hoe moet nu het ontstaan van dit hartgebrek worden verklaard? Primair zal een geringe endocarditis van de semilunairkleppen van de aorta en wel het sterkst aan hun basis, eventueel gecombineerd met een endocarditis parietalis, aanwezig zijn geweest. Dit proces is grootendeels in genezing overgegaan met achterlating van een sterk geretraheerd litteekenweefsel, dat tot de sterke vernauwing aanleiding heeft gegeven. Door de groote circulatiebemoeilijking is nu een dilatatie van de linker kamer opge-

treden, gevolgd door een hypertrophie van den wand. Daar echter het lumen slechts weinig is verwijd, kan niet van een duidelijke excentrische hypertrophie worden gesproken. Mogelijk is dat de oorsponkelijke endocarditis wel een geringe excentrische hypertrophie tot gevolg heeft gehad, terwijl pas later de sterke vernauwing door het litteekenweefsel is opgetreden. Daar deze vernauwing dan langzamerhand zal ontstaan, heeft het hart alle gelegenheid om ook in hetzelfde tempo te hypertrophieeren. Nu kan, òf doordat door de oorspronkelijke dilatatie de mitraliskleppen insufficient zijn geworden, zoodat bij elke kamercontractie een gedeelte van het bloed naar den boezem is teruggestuwd, òf doordat de linker boezem zijn bloed niet vlug genoeg aan de kamer kan afleveren, omdat deze het ook weer niet snel genoeg kan afvoeren, een excentrische hypertrophie van den linker boezem zijn opgetreden. Echter ook deze compensatie van den linker boezem is niet in staat geweest om de geheele stoot op te vangen zoodat een gedeelte van het bloed naar de longen is teruggestuwd, met als gevolg een longstuwing. Als deze laatste nu maar lang genoeg bestaat, zal nu ook de rechter kamerwand gaan hypertrophieeren als reactie op de bemoeilijkte longcirculatie.

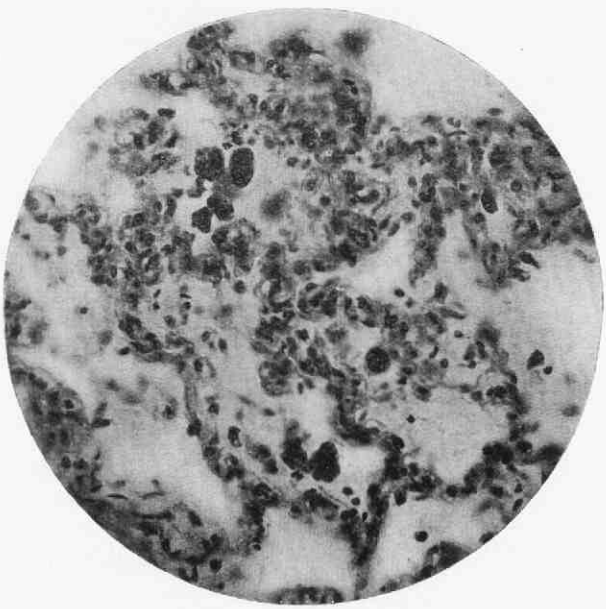
Bij microscopisch onderzoek werd op verschillende plaatsen in de alveolairsepta van de longen een fijn granulair bruinzwart pigment gevonden, terwijl ook in de alveolen dit pigment aanwezig was in vrij groote cellen met een matig groote, iets gelobde kern. Bij Turnbullblauw-reactie bleek dit pigment ijzerhoudend te zijn.

Bij den mensch zijn deze ijzerhoudend pigment bevattende cellen bekend als „Herzfehlerzellen", die ook in het sputum aanwezig zijn en gebruikt worden als waardevol diagnosticum voor chronische hartgebreken. Bij dieren worden ze niet beschreven (Hutyra en Marek).

Deze „Herzfehlerzellen" zijn identisch met de z.g. „Staubzellen" die in de longalveolen van mensch en dier worden aangetroffen en die in dit geval geinhaleerde koolstofdeeltjes hebben gephagocyteerd en het via de lymphbanen naar de longlymphklieren vervoeren (anthracosis). Omtrent de oorsprong van deze cellen heeft langen tijd een strijd bestaan. Aanvankelijk dacht men, dat het gedesquameerde alveolairepitheliën waren, die een phagocyteerende functie zouden bezitten. Onderzoekingen van de laatste jaren hebben aangetoond, dat het in de alveolairsepta gelegen reticulo-endotheelcellen zijn, die als onderdeelen worden opgevat van het groote reticulo-endotheliale systeem. (PERMAR, FOOT e.a.) Door intraveneuze injectie van colloïdale kleurstoffen (b.v. lithiumkarmijn) is hun gebleken, dat deze cellen de kleurstoffen uit het bloed phagocyteeren en in gering aantal met kleur-

stof beladen naar de alveolairlumina migreeren. Ook bij intratracheale injectie van deze kleurstoffen en fijne elementen worden deze cellen a.h.w. door een chemotactische werking geprikkeld, waardoor zij actief in het lumen uittreden en de daar aanwezige vreemde bestanddeelen opnemen, waarna ze òf worden geëxpectoreerd òf actief in de lymphbanen terecht komen. Het aantal uitgetreden phagocyten blijkt afhankelijk te zijn van de hoeveelheid in de alveolen aanwezige corpora aliena.

Bij ons varken is door de chronische stuwing een bloedverval in de longen ontstaan, waarbij de vervalsproducten (ijzerhoudend haemosiderine) grootendeels in de alveolairsepta zijn blijven liggen en misschien in geringe mate in de alveolairlumina zijn uitge-



Longgedeelte, waarin zich in de alveolen verschillende uitgetreden groote phagocytaire cellen bevinden, beladen met een korrelig pigment (Herzfehlerzellen). Microfoto, hom. imm. 1/7. vergr. 300 maal.

treden en op beide plaatsen door de reticulo-endotheelcellen van de long zijn opgenomen.

Dus is door het aantoonen van ijzer in het aanwezige pigment de chronische longstuwing bewezen en hiermee de ontbrekende schakel van dit vitium cordis geleverd.

LITERATUUR :

PERMAR. Journal of Medic. Research 42—1920.—
42—1921.—
44—1923.—
FOOT. Journal of exp. Medic. 5.1920.—

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung von einem vollständig entwickelten Vitium cordis bei einem Schweine. Primär war ein Endokarditis der Aortaklappen mit starker Narbenkontraktur. Exzentrische Hypertrophie der linken Herzkammer und Vorkammer, chronische Lungenstauung (Herzfehlerzellen) und Hypertrophie der rechten Herzkammer.

SUMMARY.

Description of a fully developed vitium cordis in a pig. Primary endocarditis of the aortic valves was observed with contraction of the cicatrices. Excentric hypertrophy of the left ventricle and left auricle. Chronic venous hyperaemia of the lungs and hypertrophy of the right ventricle.

RÉSUMÉ.

Description d'un défaut du coeur complètement développé, observé chez un porc. Endocardite primaire des valvules aortiques avec forte rétraction des cicatrices. Hypertrophie excentrique du ventricule gauche et de l'oreillette gauche. Stase veineuse chronique dans les poumons et hypertrophie du ventricule droit.

(Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks-Universiteit te Utrecht).

OVER DEN GROEI VAN BRUCELLA BANG IN AFGESLOTEN RUIMTE,

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

In tegenstelling met Brucella melitensis (Bruce) en de in Amerika en Denemarken bij varkens aangetroffen Brucellatypen (TRAUM en THOMSEN), welke onmiddellijk, zij het in verschillende intensiteit, in lucht van de atmosferische samenstelling tot vermenigvuldiging kunnen komen, stelt het „abortus-type" (BANG) bij de isoleering uit het dierlijk lichaam en in vele gevallen ook nog meer of minder langen tijd nadien, bijzondere eischen aan het gasmengsel, waarin het zich bevindt.

Van 71 door mij gekweekte stammen van Br. BANG kwam slechts één, afkomstig uit het bloed van een hond, onmiddellijk tot ontwikkeling, zonder dat bijzondere voorzorgen waren getroffen. De overige (39 uit rundermelk, 28 uit etter en punctievloeistoffen van paarden en 3 uit bloed van den mensch) groeiden aanvankelijk niet op voedingsbodems, die op de voor aërobe microörganismen gebruikelijke wijze in de broedstoof waren geplaatst. Eerst in de subculturen, wisselend tusschen de tweede en twaalfde, werd zichtbare groei waargenomen in buisjes, die eenvoudig met watten waren afgesloten.

BANG en STRIBOLT (1896), die in hun agar-schudculturen een zone

van optimale groei zagen pl.m. een halve centimeter onder de oppervlakte veronderstelden dat de door hen ontdekte Abortusbacterie een onvolkomen anaëroob microörganisme zou zijn. Toen evenwel bleek, dat de kweek zich ook ongestoord ontwikkelde in 90% zuurstof, kon niet meer worden gesproken van afkeer voor dit element. Spoedig kwam aan het licht, dat een belangrijke bevordering van den groei tot stand kwam door verhooging van de koolzuurspanning en later ontdekte men, dat zelfs lichtgas een gunstigen invloed uitoefent.

Op deze eigenaardigheden zijn verschillende methoden voor de primaire kweek van Br. BANG gebaseerd (toevoer van koolzuur uit een cylinder, uit natrium-bicarbonaat en zwavelzuur, door het verbranden van een wattenprop, toevoer van lichtgas, gelijktijdige groei met aërobe bacteriën in afgesloten ruimte).

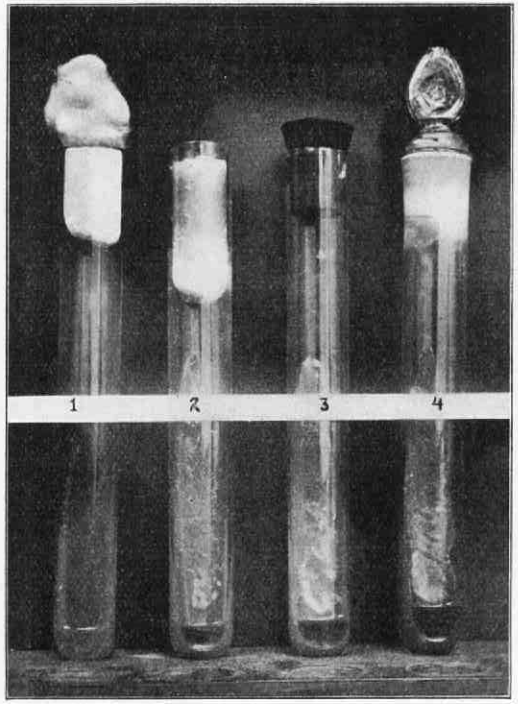
Maar, alleen het volledig afsluiten van de buitenlucht bleek reeds voldoende, om stammen, die met een wattenprop zich niet ontwikkelden, tot cultuur te brengen.

Om goede afsluiting te verkrijgen drenkte HOLTH (1911) de prop in gesmolten paraffine. WILSON en MC. NUTT (1926) flambeerden de watten en doortrokken haar vervolgens met een mengsel van paraffine en vaseline. Anderen gebruikten zegellak, of sloten de buis af met een rubberstop. Vooral de laatste, meest eenvoudige wijze van handelen geeft zeer goede uitkomsten.

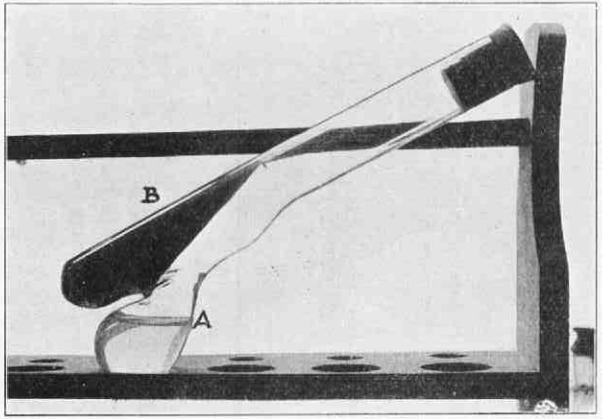
Waarop berust nu de gunstige invloed van deze afsluiting? SMITH (1924) en HUDDLESON en diens medewerkers (1927), veronderstellen, dat ook hier verhooging van het koolzuurgehalte in het spel is. Deze zou tot stand komen, doordat de op den voedingsbodem gebrachte bacteriën zelf koolzuur vormen en wel in voldoende mate om de vermenigvuldiging te doen aanvangen. De koolzuurspanning, die in een met wattenprop afgesloten buis nauwelijks toeneemt, zou bij volkomen afsluiting, voortdurend gunstiger worden voor de ontwikkeling van Br. BANG.

Genoemde opvatting is aan de hand van een uitvoerig onderzoek bestreden door G. S. WILSON (1930, 1931) [1]. Hij vond, dat een voedingsbodem in 5 % koolzuur zuurder werd en dat ook eenvoudige afsluiting van de buitenlucht de pH van agar reeds doet dalen (in drie weken : van 7,8 tot 6,8). Deze verandering voltrok zich al in enkele minuten, indien de wattenprop tevoren was afgeschroeid. Gasanalyse wees uit, dat, als het kurken onmiddellijk na het afbranden geschiedde, de hoeveelheid CO_2 was toegenomen van 0,05 % tot gemiddeld 2,144 %. De getallen, die werden verkregen bij afsluiting met een in paraffine-vaseline gedrenkte wattenprop waren 0,124—0,22 %, met zegellak 0,33 %, met een roode rubberkurk 0,27 %.

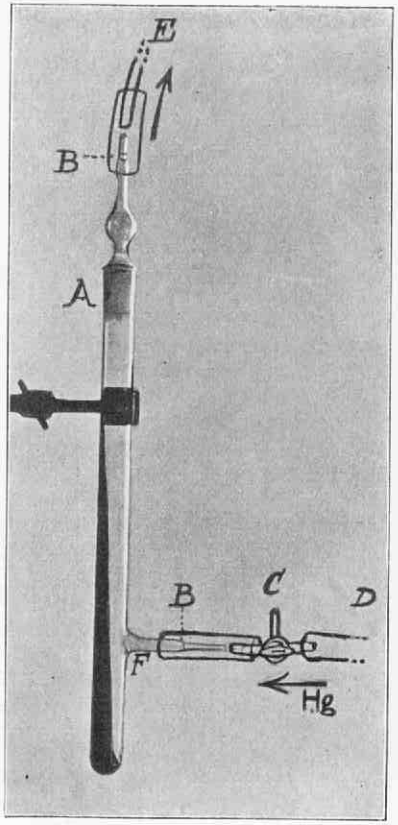
[1] The Brit. J. of Exper. Pathol. XI, 3, 157, XII, 2, 88 en XII, 3, 152.



Afbeelding 1.



Afbeelding 2.



Afbeelding 3.

Op grond van deze gegevens meende WILSON te moeten aannemen, dat de groei van Br. BANG in afgesloten buizen tot stand komt door toeneming van de hoeveelheid koolzuur, *welke door het afsluitend materiaal zelf wordt geproduceerd.*

Aangezien het mij voorkwam, dat de conclusie van WILSON niet zonder de noodige contrôle-onderzoekingen aanvaardbaar was, heb ik de volgende eenvoudige proefnemingen verricht:

Proef 1. Van 6 pas geïsoleerde Brucella-stammen (van mensch, koe en paard) werd een kleine platinalis bacteriesuspensie geënt op twee rijtjes van vier buisjes, waarvan het eene bevatte vleeschbouillon-agar, het andere leverinfuus-agar. Het eerste buisje van elke rij was afgesloten met een wattenprop, het tweede met een wattenprop, die met een paraffine-vaselinemengsel was doortrokken, het derde met een gummistop en het vierde met een geslepen glazen stop, welke nauwkeurig in de opening paste. Geen der buizen werd geflambeerd, zoodat door schroeien van watten of agarresten geen koolzuur in de buis geraken kon.

Bij alle onderzochte stammen werd geen groei waargenomen in de eerste buisjes en wel steeds in de volgende drie. In geen enkel geval bleef in de met glazen stop afgesloten buisjes de groei achter bij de andere (afbeelding 1).

Men mag hieruit afleiden, dat noch het afschroeien van de wattenprop, noch afsluiting met een stof van organische samenstelling noodzakelijk zijn om den groei van Brucellastammen, die niet in de atmosferische lucht tot ontwikkeling komen, te doen optreden, maar dat de *mechanische afsluiting* op zich zelf daartoe reeds voldoende is.

Proef II. Van vier buisjes, welke op dezelfde wijze zijn afgesloten als die in proef I, is de bodem gedeeltelijk uitgeblazen tot een zak (afbeelding 2, A). In dezen zak bevindt zich 50% kaliloog, in het buisje schuingestolde vleeschbouillon-agar (B). In geen dezer met de Brucellastammen geënte buisjes trad zichtbare groei op.

Na 5 dagen wordt de KOH weggepipetteerd, de glazen ballon uitgespoeld met n. zwavelzuur en nagewasschen met keukenzoutoplossing.

Dezelfde stammen gaven nu een goede cultuur in de buisjes, afgesloten met paraffine-vaseline, met rubber- en met glazen stop, maar niet in die met wattenprop.

Dus, indien de koolzuur uit de atmosfeer wordt verwijderd, blijft vermenigvuldiging van Br. BANG uit, terwijl deze op den zelfden voedingsbodem onmiddellijk verschijnt, indien de koolzuur aanwezig blijft.

Proef III. De hier volgende proeven [1]) hadden ten doel het kool-

1) Van verschillende overeenkomstige proeven wordt hier slechts één als voorbeeld vermeld.

zuurgehalte onder verschillende omstandigheden nauwkeurig te bepalen. Hiervoor werd gebruik gemaakt van het toestel voor gasanalyse volgens HALDANE. Voor de daarbij verleende technische hulp betuig ik mejuffr. A. TIMMERMAN gaarne mijn oprechten dank.

De voor deze bepalingen gebruikte cultuurbuizen droegen een holle, ingeslepen glazen stop (afbeelding 3, A), die naar boven in een punt was afgesmolten (B). In het onderste $^1/_4$ gedeelte van de buizen was, onder een hoek van 90 graden een dun zijbuisje aangebracht (F), dat eveneens in een gesloten punt eindigde. (B). Nadat de stop en het zijbuisje door middel van korte rubberverbindingen resp. aan het toestel en aan het kwikreservoir waren gekoppeld (de zg. doode ruimte werd zooveel mogelijk met kwik gevuld) werden de glazen puntjes afgebroken, zoodat naar beide zijden verbinding bestond en, door toevloeiing van kwik (bij D), het gas in de meetburet (E) kon worden overgeheveld.

1) Buis met ingeslepen stop. Na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,014 %; na 3 dagen 0.016 %. [1])

Buis met rubber stop (doorboord door een naar buiten in een punt uitgetrokken glazen buisje). Na 24 uur bij 37° C. 0,018 % koolzuur; na 3 dagen 0.016 %. [1]).

De hoeveelheid koolzuur in een met buitenlucht gevulde buis bleek dus, na verblijf in de broedstoof, even groot bij afsluiting met glas als met rubber.

2) Buis met schuingestolde vleeschbouillon-agar, gesloten met glazen stop: Koolzuurgehalte na 24 uur bij 37° C. 0,29 %, na 48 uur 0,28 %.

Buis met schuingestolde vleeschbouillon-agar, gesloten met rubber stop: Koolzuurgehalte na 24 uur bij 37° C. 0.27 %, na 48 uur 0.29 %.

Ook in buizen met schuingestolde voedingsagar was het koolzuurgehalte bij afsluiting met rubber hetzelfde als bij afsluiting met glas.

De gevonden getallen stemmen merkwaardig overeen met die, welke WILSON heeft medegedeeld.

3) Hoe kan de toeneming van koolzuur in de met den voedingsbodem voorziene buizen worden verklaard?

Het meest waarschijnlijk is, dat dit gas eenvoudig uit de waterrijke agargel en het condensatiewater is ontweken. De volgende proef geeft hiervoor een aanwijzing. (Alle buizen waren afgesloten met glazen stop).

---

[1]) Dezelfde bepaling is gedaan met buizen, die door een kraantje in het zijbuisje met de buitenlucht konden worden verbonden. De resultaten waren practisch gelijk. De invloed, door het samenpersen der lucht bij het afsluiten teweeggebracht, kan dus worden verwaarloosd.

Buis met 15 ccm. agar. Na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,25 %.

Buis met 10 ccm. physiologisch water. Na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,16 %.

Buis met 15 ccm. physiologisch water. Na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,22 %.

Buis met buitenlucht. Na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,014 %.

Buis met 15 ccm. agar, geënt met Br. BANG. Na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 5,56 %.

4) Buizen met vleeschbouillon-agar (afsluiting : glazen stop), geënt met een druppel dunne suspensie van Br. BANG :

Na 2½ uur bij 37° C. koolzuur : 0,29 %.
Na 4 uur bij 37° C. koolzuur : 0,80 %.
Na 18 uur bij 37° C. koolzuur : 1,8 %.
Na 32 uur bij 37° C. koolzuur : 4,25 %.

Het koolzuurgehalte neemt dus in gesloten met Br. BANG geënte cultuurbuizen snel toe en bereikt spoedig een aanzienlijke hoogte.

5) Buisjes met schuingestolde vleeschbouillon-agar. Na 48 uur bij 37° C. :

Afgesloten met glazen stop, ongeënt : koolzuur 0,23 %.
Afgesloten met rubber stop, ongeënt : koolzuur 0,26 %.
Afgesloten met glazen stop, geënt met Br. BANG : koolzuur 12,58 %.
Afgesloten met rubber stop, geënt met Br. BANG : koolzuur 10,87 %.

In buisjes met voedingsagar, al dan niet met Br. BANG geënt, heeft afsluiting met rubberstop niet meer toeneming van het koolzuurgehalte tengevolge, dan afsluiting met glazen stop.

6) Buis met vleesch-agar, gesloten met wattenprop ; geënt met oude, goed onder deze omstandigheid groeiende Brucellastam na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,54 %.

Buis met vleesch-agar, gesloten met glazen stop, geënt met denzelfden stam : na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 6,53 %.

Buis met vleesch-agar, gesloten met glazen stop : na 24 uur bij 37° C. koolzuurgehalte 0,28 %.

Uit deze proef blijkt, dat het gevormde koolzuur uit buizen, die met een wattenprop zijn afgesloten grootendeels verloren gaat.

7) Wordt door levende Brucella, ook al heeft deeling niet plaats, toch koolzuur geproduceerd?

Voor deze proef werd als bodem gebruikt 2 % gewasschen agar met 0,5 % keukenzout en pH 7,0. Zichtbare groei werd hierop, zelfs na 5 dagen, niet waargenomen.

a = buisjes met glazen stop, geënt met, door verhitting gedoode Brucella-suspensie.
b = buisjes met glazen stop, geënt met levende Brucella-suspensie.

Buisje a, na 4½ uur bij 37° C. : koolzuur 0,21 %, zuurstof 20,67 %.
Buisje b, na 4½ uur bij 37° C. : koolzuur 0,30 %, zuurstof 20,46 %.
Buisje a, na 24 uur bij 37° C. : koolzuur 0,22 %, zuurstof 20,61 %.
Buisje b, na 24 uur bij 37° C. : koolzuur 0,53 %, zuurstof 20,20 %.

Hier is inderdaad gebleken, dat de levende Brucella, zonder zich waarneembaar te vermeerderen, ook koolzuur doet ontstaan.

De bovenbeschreven onderzoekingen pleiten er voor, dat de ontwikkeling van uit het dierlijk lichaam geïsoleerde Brucella BANG in afgesloten ruimte tot stand komt, doordat de hoeveelheid door de levende microörganismen zelf geproduceerde, gevoegd bij het uit den voedingsbodem afgegeven koolzuur daarvoor voldoende is. De aard van het afsluitend materiaal speelt hierbij geen rol.

ZUSAMMENFASSUNG.

Von 71 in Holland isolierten Brucellastämmen, entwickelte sich nur einer davon (aus Hundeblut) unmittelbar in atmophärischer Luft. Alle übrigen (39 von Rindern, 28 von Pferden, 3 vom Menschen) beanspruchten einen höheren Kohlensäuregehalt.

Derartige Stämme wuchsen ebensogut bei Abschluss mit eingeschliffenem Glasstöpsel, oder mit Paraffin-Vaselin getränkten Wattepfropfen, oder bei Gebrauch von Gummistöpseln (hierbei wurden die Röhrchen nicht flambiert). Bei Absorption der Kohlensäure durch Kalilauge hört das Wachstum auf, nach Entfernung derselben, wuchsen die Kulturen weiter. Luftgefüllte und im Brutschrank gehaltene Röhrchen hatten sowohl bei Glas- als Gummiabschluss, denselben Kohlensäuregehalt (0,016 %). Das gleiche gilt für Nähragarröhrchen (0.28—0.29%). Ähnliche Zahlen ergaben sich für physiologische Kochsalzlösung (0.22 %). In den mit Glasstöpseln versehenen Röhrchen trat nach der Impfung mit Brucella eine rasche Erhöhung des CO_2-Gehaltes auf. Sowohl in den beimpften als nichtbeimpten Röhrchen, belief sich der CO_2-Gehalt bei Gummiverschluss nicht höher, als beim Gebrauch von Glasstöpseln. Die durch alte, in atmophärischer Luft wachsender Brucellakultur gebildete CO_2, verliert sich bald bei Watteverschluss. Auf den Boden eines Kulturröhrchens, wo sogar nach 5 Tage kein Wachstum aufgetreten war (2 % Agar, 0.5 % NaCl, pH 7.00) wurde eine abgetötete Brucellasuspension gebracht ; nach 4½ Stunden wurde 0.21 %, nach 24 Stunden 0.22 % CO_2 gemessen. Die lebende Brucellasuspension gab nach 4½ Stunden 0.30 %, nach 24 Stunden 0.53 % CO_2 ab.

Das Wachstum von frisch aus dem Tierkörper isolierter Brucella BANG kommt dadurch zustande, dass aus dem Nährboden CO_2 freikommt und die eingebrachten Bakterien CO_2 produzieren. Das verwendete Verschlussmaterial spielt keine Rolle.

SUMMARY.

Of 71 strains of Brucella cultured in Holland only one (from dog's blood) grew without more in the atmospheric air.

All others (39 of cows, 28 of horses and 3 of men) only grew with increased percentage of carbonic acid (hermetic shutting by means of a ground glass stopper, a swab, soaked in paraffine, or a rubber stopper). In those tests the test-tube was not flamed.

The percentage of carbonic acid in a test-tube filled with atmospheric air and placed in an incubator,was the same after shuttig it up by rubber or by glass stopper (0,016 %). The same results were obtained in test-tubes with a culture medium of agar (0,28—0,29 %) or with physiological sodium chlorate solution (0,22 %). In the test-tubes shut off from the atmospheric air (by means of a glass or rubber

stopper) the quantity of carbonic acid increased quickly after inoculating with Brucella.

The carbonic acid produced by old cultures of Brucella, well growing in atmospheric air, gets rapidly lost from the test-tube, shut up by a swab.

On a medium, not nutrient foi Brucella, the microbe, while not propagating, still produced CO_2 (with killed Br. 0.22 %, with living Br. 0.53 %).

The growth of Brucella BANG freshly isolated from the animal organism, is effected by the carbonic acid, disengaged from the culture medium and formed by the growing culture.

The kind of the closing material does not play any part.

RÉSUMÉ.

L'auteur a pu constater que, exposées à l'air atmosphérique, des 71 souches de Brucella, il ne restait qu'une seule (recueillie d'un chien) qui donnait culture.

Toutes les autres ne se développèrent que lorsque la teneur en acide carbonique en fut rehaussée (obturation de l'air par un bouchon de verre polis, d'un tampon d'ouate paraffiné ou d'un capuchon de caoutchouc).

Chez ces expériences le tube à essai ne fut pas flambé.

Il parut qu'à l'intérieur de tubes, garnis d'air atmosphérique et, portés à l'étuve, dont l'un fut obturé avec un capuchon de caoutchouc et l'autre avec un bouchon de verre, la teneur en acide carbonique fut égale (0,016 p.c.). Il en est de même avec des tubes garnis d'agar nutritif (0,28—0,29 p.c.) ou d'eau physiologique (0,22 p.c.).

Il pouvait constater que chez l'inoculation de Brucella, la quantité d'acide carbonique à l'intérieur des tubes, s'accroît rapidement, si ces derniers ont été obturés de l'air atmosphérique avec un bouchon de verre ou avec un capuchon de caoutchouc ; si par contre cette occlusion fut effectuée par un tampon d'ouate, il parut que l'acide carbonique, produite par des anciennes cultures, pullulant dans l'air atmosphérique, va bientôt se perdre du tube de culture.

Sur un milieu de gélose pas nutritive, où Br. ne se multipliait pas, quand même les microbes vivants produisaient de l'acide carbonique (avec les Br. tués 0.22 p.c., avec les Br. vivants 0.53 p.c.).

La culture de Br. BANG, fraîchement isolé de l'organisme animale, peut se réaliser dans les espaces obturées de l'air atmosphérique parce que la dedans l'acide carbonique, indispensable à sa végétation, se dégage du milieu nutritif et se produit en outre par les microbes inoculés.

A ceci, la nature de la matière utilisée pour l'obturation ne joue aucun rôle.

(Uit de veterinaire afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht).

VOGELTUBERCULOSE BIJ DEN MENSCH,

DOOR

Dr. T. VAN HEELSBERGEN.

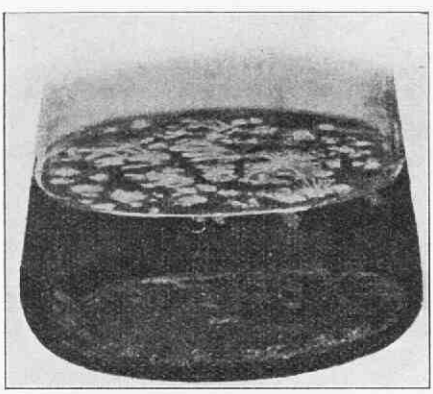
Met 6 foto's in den text.

INHOUD:

Eigenschappen van den vogeltuberkelbacil.
(Cultuur-morphologie - pathogeniteit).
Tuberculose bij vogels.
Ziekteprocessen bij den mensch.
Lymphogranulomatose (Hodgkin'sche ziekte).
Leucaemie.
Slotbeschouwing.

Eigenschappen van den vogeltuberkelbacil.

In het algemeen onderscheiden de vogeltuberkelbacillen zich in hun groei van die der zoogdieren. De cultuur op de vaste media is vochtig en slijmig, in tegenstelling met die der zoogdierbacillen, welke droog en kruimelig is. Ook groeien zij sneller dan de laatste.



Vogeltuberkelbacillen in glycerinebouillon, oppervlaktegroei en typische korrelige groei op den bodem (URBACH).

In 6—8 dagen ziet men reeds kleine, witte koloniën met een glanzend aspect, welke later tot een vochtig beslag uitgroeien. Op glycerinebouillon vormen zij een dun vlies, terwijl in de diepte kruimelige groei is waar te nemen. Dit laatste verschijnsel ziet men bij de zoogdierbacillen niet optreden. Na eenige overentingen gelijkt de opper-

vlaktegroei in de vloeibare media in veel gevallen op die der zoogdierbacillen.

Ook komen er intermediaire stammen voor, waarvan de cultuur op de vaste voedingsbodems evenals die der zoogdierbacillen, droog en kruimelig is.

LYDIA RABINOWITSCH en MAX KOCH konden bij 95 stammen van vogeltuberkelbacillen talrijke overgangen van typisch slijmig tot droog kruimelig waarnemen. Voor nadere determineering zij mede verwezen naar de door WOLTERS en DEHMEL aangegeven voedingsbodems van PETRAGNANI en BESREDKA (Zeitschr. f. Bakteriologie Orig. Bd. 117 P. 412. 1930).

Hier ter plaatse wil ik in herinnering brengen de klassieke onderzoekingen van NOCARD, wien het gelukte om door middel van de cultuur in vivo (collodiumzakjes in de buikholte van kippen), zoogdiertuberkelbacillen zoodanig te veranderen, dat zij cultureel grootendeels met den vogeltuberkelbacil overeenstemden. De pathogeniteit van deze gewijzigde bacillen voor de cavia kwam geheel overeen met die van den vogelbacil, terwijl in één geval ook verkaasde tuberculeuze processen bij de kip in milt en lever en op het peritoneum ermede konden worden opgewekt). De door NOCARD verkregen positieve resultaten zijn door JANSCO en ELFER niet bevestigd kunnen worden (Beitr. z. Klin. d. Tub. XVIII Bd. 1911).

De levensduur der culturen van vogeltuberkelbacillen is veel langer dan die der zoogdierbacillen. Zoo kon LOEWENSTEIN bij een zijner culturen een levensduur van meer dan 10 jaar vaststellen.

Wat de morphologie betreft, gelijkt de vogeltuberkelbacil volkomen op die der zoogdieren (CALMETTE) [1]).

De resistentie tegen zuren is in het algemeen van den vogeltuberkelbacil geringer dan bij die der zoogdieren. In typische gevallen vindt men de vogeltuberkelbacillen in de cultuur-uitstrijkpreparaten verspreid in het gezichtsveld. De zoogdierbacillen liggen van wege hun conglomeraatsgewijze groei meer in groepen te zamen.

Pathogeniteit voor proefdieren.

De *cavia* is weinig gevoelig voor den vogeltuberkelbacil. In den regel ontstaat er op de entplaats bij subcutane infectie een absces met begeleidende zwelling van de regionaire klier.

Ook bestaan er stammen, die vrijwel apathogeen zijn voor de cavia, terwijl er eveneens voorkomen, die in pathogeniteit voor den zoogdierbacil niet onderdoen. (M. KOCH u. RABINOWITSCH) [2]).

Ook komen er stammen voor, die voor den mensch pathogeen

---

[1]) CALMETTE : L'infection bacillaire de la tuberculose.

[2]) M. KOCH und RABINOWITSCH : Die Tuberkulose der Vögel und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose, Virchow's Arch. 1907.

zijn, doch waarvoor de cavia ongevoelig is. (LOEWENSTEIN : Hühnertuberkulose beim Menschen. Zeitschr. f. Tuberkulose 41 Bd. 1925).

Eveneens kent men typisch slijmig gegroeide vogeltuberkelbacillen, die sterk pathogeen zijn voor de cavia. Als verdere bijzonderheid zij vermeld, dat het in sommige gevallen gelukt om caviapathogene vogeltuberkelbacillen door enkele caviapassages avirulent voor deze diersoort te maken (M. KOCH-RABINOWITSCH-LOEWENSTEIN).

In den regel is het *konijn* zeer gevoelig voor de intraveneuze besmetting met vogeltuberkelbacillen. (Type YERSIN, Septicaemie).

Bij zwakkere infectie ziet men tuberkels ontstaan in de verschillende organen van borst en buikholte. (Type VILLEMIN).

De *muis* is gemakkelijk met vogeltuberkelbacillen te infecteeren. *Honden* en *katten* leggen daarentegen voor dezen bacil een zeer groote resistentie aan den dag.

Sommige stammen zijn ook voor het konijn zeer weinig virulent.

De *kip* is gevoelig voor de besmetting met virulente vogeltuberkelbacillen. Waarschijnlijk is ook hier de intraveneuze infectie het meest effectief. In de natuur speelt de infectie per os de belangrijkste rol. Experimenteel is deze wijze van besmetting echter niet steeds afdoende. Een bepaald percentage der kippen blijft oogenschijnlijk gezond (na 8 maanden observatie, v. HEELSBERGEN). Voor zoogdierbacillen is de kip zeer weinig gevoelig, zoodat voor het vaststellen van het aviaire type dit proefdier zeer belangrijk is.

Tuberculose bij vogels.

Voor zoover bekend, wordt bij in het wild levende vogels, welke zich ophouden buiten de beschavingscentra, de tuberculose niet waargenomen.

Het zijn voornamelijk de kippenrassen, die sterk zijn aangetast. Duiven en watervogels (eenden, zwanen en ganzen) hebben er in veel mindere mate door te lijden. Behalve bij genoemde vogelrassen wordt de ziekte ook aangetroffen bij fazanten, pauwen, kalkoenen, kanarievogels, vinken en papegaaien. In de diergaarden is de tuberculose geconstateerd bij den struisvogel, ibis, gier, reiger, meeuw, arend, kraai. Ook musschen worden door de tuberculose aangetast.

In den regel worden bij de vogels tuberkels in de organen waargenomen (type VILLEMIN). De septicaemische vorm (type YERSIN) met zeer veel bacillen in de oogenschijnlijk weinig veranderde organen komt evenwel ook voor (bij eenden volgens te HENNEPE).

De natuurlijke wijze van besmetting is bij den vogel zeer waarschijnlijk per os. Veelal zijn de digestietractus en de lever bij het ziekteproces betrokken, zoodat bij den enormen bacillenrijkdom der processen, met de faeces zeer veel smetstof in de omgeving wordt

verspreid. Indien men aanneemt, dat 8—24 % der gestorven kippen aan tuberculose heeft geleden, dan krijgt men eenig idee omtrent den omvang der smetstofbron, die de vogeltuberculose representeert. (J.A.V.M.A. Oct. 1931 P. 528). Voor nadere gegevens, omtrent den aard der tuberculeuze processen bij de vogels zij verwezen naar de bestaande Handboeken over Vogelziekten.

Ziekteprocessen bij den mensch.

Zeer waarschijnlijk is de vogeltuberculose bij den mensch in de meeste gevallen het gevolg eener voedselinfectie. Indien men weet dat 3—7 % onzer consumptie-eieren met vogeltuberkelbacillen zijn besmet, dan ligt het voor de hand dat menigmaal door den mensch vogelbacillen per os worden opgenomen. Dit zal zeer zeker op sommige boerderijen het geval zijn, waar 50 % en meer der kippen aan tuberculose lijdende zijn. Zelfs in zacht gekookte eieren zijn levende tuberkelbacillen aangetroffen. Men krijgt eenig denkbeeld over de mogelijkheden van de besmetting als men nagaat, dat volgens RAEBIGER, „es in der Provinz Sachsen Ortschaften gibt, in denen 40—75 % der Gehöfte von Geflügeltuberkulose befallen sind." Vanwege het feit, dat de vogeltuberculose in den regel een open tuberculose is met zeer veel verspreiding van bacillen in de omgeving, daar ligt het voor de hand, dat op dergelijk besmette boerderijen, de mensch nog op andere wijzen dan via de eieren kans loopt om met vogeltuberculose besmet te worden.

De infectie per os wint te meer aan waarschijnlijkheid, door het feit, dat bij den mensch uit de mesenteriaallymphklieren vogeltuberkelbacillen zijn geïsoleerd, (JANSCO en ELFER, Beitr. Klin. Tbk. 18. 1910).

Van uit den darm komen de vogeltuberkelbacillen zeer waarschijnlijk via den lymphstroom in het bloed en kunnen op deze wijze verschillende organen besmetten. Zoo heeft men abscesachtige haarden gevonden in de *nieren, milt, lever en longen.* Ook in de *huid* en in het *onderhuidsche bindweefsel* zijn herhaaldelijk ziekteprocessen door vogeltuberkelbacillen waargenomen. Of aan deze eveneens een infectie per os ten grondslag ligt, valt moeilijk te zeggen. Bij deze gevallen zouden contactinfecties wellicht een rol kunnen spelen.

Longaandoeningen.

Longaandoeningen door vogeltuberkelbacillen zijn bij den mensch verscheidene malen waargenomen. KRUSE toonde in 1893 in 2 gevallen vogeltuberkelbacillen in het sputum van den mensch aan. De betreffende stammen waren pathogeen voor kippen. (Beitr. path. Anatomie 1893).

PANSINI gelukte het in 1894 eveneens om uit tuberculeus ziektemateriaal (sputum) van den mensch vogeltuberkelbacillen te kweeken (D. M. Wschr. 1894, S. 694).

NOCARD bericht in 1898 in de Ann. de l'Institut PASTEUR, dat hij eenige malen vogeltuberkelbacillen uit sputa van den mensch heeft geïsoleerd.

LOEWENSTEIN vermeldt in 1905 een ziektegeval bij een 21 jarige vrouw. De patiente stamde uit een tuberculeuze familie en was reeds meer dan een jaar ziek. In 1903 kreeg zij de eerste longbloeding. Daarna werd zij 2 × met negatief resultaat getuberculineerd met zoogdiertuberculine. Klinisch werden bij deze vrouw de volgende verschijnselen waargenomen.

Links sterke demping, terwijl talrijke ronchiën te hooren waren. In het sputum waren talrijke plompe, tuberkelbacillen aanwezig, die soms in ketens van 4 leden te zamen waren gelegen. In den zomer van 1904 traden verscheidene malen longbloedingen op. In October steeg de temperatuur aanzienlijk boven het normale, terwijl in December verschijnselen van darmtuberculose werden opgemerkt. Patiente stierf 1 Maart 1905.

Uit het sputum werden met zekerheid vogeltuberkelbacillen geïsoleerd (Z. f. Tuberk. 1905).

LEDENER doet in 1922 mededeeling van een geval van vogeltuberculose bij den mensch, waarbij *in de longen* erwtgroote, onregelmatig begrensde, grauwwitte haarden werden waargenomen. Daarnaast waren gele puntvormige tot erwtgroote, op abscessen gelijkende haarden in *milt* en *nieren* aanwezig. Milt sterk vergroot (Wiener Arch. f. Klin. Med. 1922 Bd. 5).

NEUMANN-BEHR constateerden in 1925 eveneens een geval van open longtuberculose door vogeltuberkelbacillen. In het sputum waren zeer veel vogeltuberkelbacillen aanwezig. (Z. f. Tuberk. 1925, pag. 24). MARIE TRIUS en KLEBLANOWA konden in 1931 bij een 53 jarigen man, die lijdende was aan een pyopneumothorax tengevolge eener bronchopulmonale fistel, uit het etterige exsudaat vogeltuberkelbacillen isoleeren. Ook in het sputum waren vele tuberkelbacillen aanwezig. (Z. f. Bakt. Orig. Abt. I. Bd. 119. 1930/31).

Nieren.

Zooals reeds is opgemerkt zijn in vele gevallen van vogeltuberculose bij den mensch verschillende organen tegelijk aangedaan. Een orgaan, dat evenwel op den voorgrond treedt, is de *nier*. Daarnaast vindt men dan eventueel milt (haarden en zwelling), lever en longen (haarden), darm en mesenteriaalklieren en beenmerg (polycythaemia rubra) aangedaan.

LOEWENSTEIN bericht in 1913 over 2 gevallen van niertuberculose door aviaire tuberkelbacillen bij een meisje en een jongen van resp. 3 en 12 jaar.

In hun verloop geleken de beide ziektebeelden zeer veel op elkaar. Zij waren voornamelijk gekarakteriseerd door een maandenlang aanhoudenden koortstoestand. De temperatuur was 's morgens

meestal normaal, terwijl 's avonds 39° C. en hooger werd waargenomen. Merkwaardigerwijze liet de koorts zich niet door antipyretica beïnvloeden.

De patienten hadden veel last van nachtzweet. De algemeene gezondheidstoestand was echter bij beiden bevredigend. Tuberculinatie met zoogdiertuberculine verliep negatief. Daarentegen reageerden beide kinderen sterk op vogeltuberculine.

In de urine werden bij beiden zuurvaste staafjes waargenomen, die bij nader onderzoek vogeltuberkelbacillen bleken te zijn. Beide patienten genazen na behandeling met vogeltuberculine.

RENNEN maakt in 1920 gewag van een geval van vogeltuberculose bij den mensch, waarbij in de nieren talrijke erwtgroote, gele haardjes aanwezig waren.

De haarden bevonden zich eveneens in de *lever* en in de sterk vergroote milt. De patient, een 67 jarige man had in een half jaar 20 K.G. aan gewicht verloren en viel op door een roode gelaatskleur. Bloedbeeld 8.600.000 erythrocyten, 13.400 leucocyten. Patient was voor bestraling in het ziekenhuis opgenomen, doch overleed den volgenden dag (Beitr. d. Klin. d. Tub. 53 Bd. 1922).

LEDENER vermeldt een geval, waarbij naast erwtgroote, op abscessen gelijkende haarden in de *nieren*, eveneens dergelijke haarden in *milt* en *longen* werden waargenomen. (Wien. Arch. f. Klin. Med. 1922 Bd. 5).

JOANNOVIC zag in 1923 2 gevallen van vogeltuberculose bij den mensch, die zeer veel gelijkenis vertoonden met die, welke in 1913 door LOEWENSTEIN zijn medegedeeld.

De gevallen van JOANNOVIC betroffen 2 vrouwen van ongeveer 25 jarigen leeftijd, die zeer langen tijd temperatuursverhoogingen vertoonden tot bij de 39° C. Bij een der patienten werd bovendien bronchitis en een vuistgroote tumor onder den linker ribboog opgemerkt.

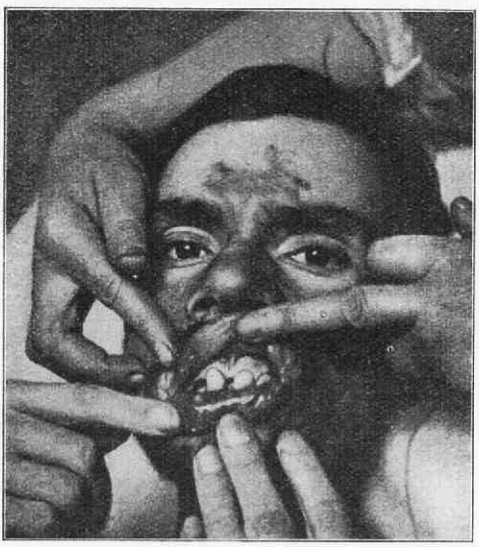
Na een ziekteverloop van eenige maanden werden bij beide patienten in de troebele urine zuurvaste staafjes waargenomen die bij nader onderzoek vogeltuberkelbacillen bleken te zijn. Beide vrouwen genazen. Een ervan werd met vogeltuberculine behandeld. Op welke wijze de besmetting had plaats gevonden kon JOANNOVIC niet vaststellen.

Een der vrouwen had gedurende geruimen tijd het toezicht gehad over een hoenderpark, zoo dat het niet onmogelijk is, dat zij daar ter plaatse de infectie had opgedaan.

Behalve de vermelde gevallen werd nog niertuberculose bij den mensch geconstateerd door GILBERT, THOMAS FRANK en JENNINGS (KLIMMER B.T.W. 40. Jg. 1930).

Huid en slijmvlies.

Een der eersten, die getracht heeft de huid- en slijmvliesaandoe-



Aphtheuze veranderingen op het mondslijmvlies tengevolge van een infectie met vogeltuberkelbacillen (volgens URBACH).

Oppervlakkige zweervorming van het scrotum bij vogeltuberculose (URBACH).

ningen, die bij den mensch door vogeltuberkelbacillen worden veroorzaakt in verschillende rubrieken onder te brengen is URBACH (Arch. f. Derm. u. Syphilis Bd. 157. 1929 S. 360).

Aphtheuze (met gewrichts- en beenaandoeningen gepaard gaande) septicaemische vorm.

Bij dezen vorm zouden vooral op den voorgrond treden de oppervlakkige zweervormingen op het mondslijmvlies en eventueel ook op die plaatsen van het lichaam, waar de huid zeer dun is (scrotum).

Deze zweervorming is slechts een der symptomen der ziekte. Telkens schijnen er bacillen in circulatie te komen, die plaatselijk hetzij op de huid, hetzij op de slijmvliezen, hetzij in de gewrichten tot voorbijgaande ontstekingen aanleiding geven. Af en toe ziet men hierbij koortstoestanden optreden. De toestand van dergelijke patienten verslechtert op den duur. Vermagering-anaemie-kachexie zijn het gevolg. Het verloop kan zeer chronisch zijn en jaren duren. Behandeling met vogeltuberculine schijnt gunstig te werken.

Gummeuze vorm.

Deze vorm gaat gepaard met multiple bruinroode *knobbelvormige* infiltraties in de huid. Deze knobbels kunnen naar buiten openbreken en tot zweervorming aanleiding geven. Histologisch ziet men een granulatieweefsel met epitheloide event. reuzencellen. Daarnaast kunnen zweren voorkomen op het slijmvlies van mond, neus of darmtractus. Ook subcutane abscessen komen voor.

Sarcoid vorm.

Bij deze patienten ziet men op enkele plaatsen van het lichaam in de subcutis, knobbels ontstaan, die hard aanvoelen en waar ter plaatse in sommige gevallen de huid blauwrood verkleurd is. Ook bij deze gevallen nam men een gunstige, therapeutische werking van vogeltuberculine waar.

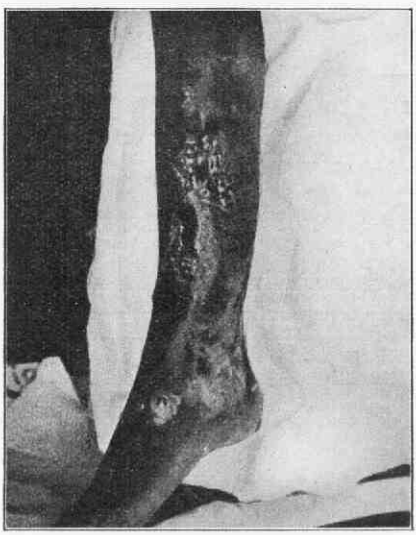
Plaatselijk ulcereuze vorm.

Volgens URBACH zou bij dezen vorm van vogeltuberculose een cutaan-exogene infectie in het spel zijn, terwijl bij de voorafgegane vormen de orale s. haematogene besmetting een rol zou spelen. De bekende gevallen betreffen patienten, die geruimen tijd in een hoenderpark werkzaam zijn geweest. Bij de plaatselijk ulcereuze vorm zou de aandoening zooals de naam aanduidt tot de plaats van infectie en haar naaste omgeving beperkt blijven. Naast zweer- en litteekenvorming zouden evenwel ook infiltraties in en onder de huid erbij kunnen optreden. Evenals bij den gummeuzen vorm kunnen deze infiltraties weer tot zweervorming aanleiding geven. Ook hier worden histologisch epitheloide en reuzencellen waargenomen. Dergelijke processen kunnen jarenlang bestaan. Soms ge-

nezen zij tijdelijk om daarna weer tot recidiveering aanleiding te geven.

De gevallen van lupus (aviaire tbc), welke bv. door NICOLAU en BLUMENTHAL (C. r. Soc. Biol. 1929) en door de Engelsche tuberculose commissie (Final report Part. 2. London 1911) zijn vastgesteld, moeten zeer waarschijnlijk bij deze rubriek worden ondergebracht.

De 4 door URBACH beschreven rubrieken geven ons een inzicht over de wijzen, waarop zich de vogeltuberculose van huid en slijmvlies bij den mensch kan voordoen.



Plaatselijk ulcereuze vorm van vogeltuberculose bij den mensch (URBACH).

In wezen komen al deze verschillende vormen m.i. grootendeels met elkaar overeen, hetgeen ook tot uiting komt in het voorkomen van gemengde beelden. Zeer waarschijnlijk zullen immunisatorische factoren een rol spelen bij de kwesties of er al of geen infiltraties worden gevormd, of deze zullen doorbreken ja dan neen, of deze plaatselijk zullen blijven of zullen generaliseeren. Deze immunisatorische factoren kunnen hun oorsprong hebben gevonden in het proces sui generis, hetzij in een reeds bestaande tuberculose van humanen aard. Eventueel zullen ook virulentieverschillen op den vorm van het proces van invloed kunnen zijn.

Opvallend is het, dat in de huidprocessen, die door vogeltuberkelbacillen worden veroorzaakt, microscopisch in veel gevallen geen zuurvaste staafjes worden aangetroffen. De cultuur en het dierexperiment (kip-konijn-cavia) geven dus de beslissing. De

tuberculinatie met vogeltuberculine is een waardevol hulpmiddel voor de clinische diagnose. Ook therapeutisch schijnt de vogeltuberculine bij deze processen waarde te bezitten.

Lymphogranulomatose (Hodgkin'sche ziekte).

Onder de lymphogranulomatose verstaat men een dikwijls chronische met ontsteking gepaard gaande ziekte, voornamelijk van het lymphatisch-haemopoëtische systeem. Het bloedbeeld is verre van constant. Leucocytose en eosinophilie treden er vaak bij op, doch eveneens worden anaemie en leucopenie waargenomen.

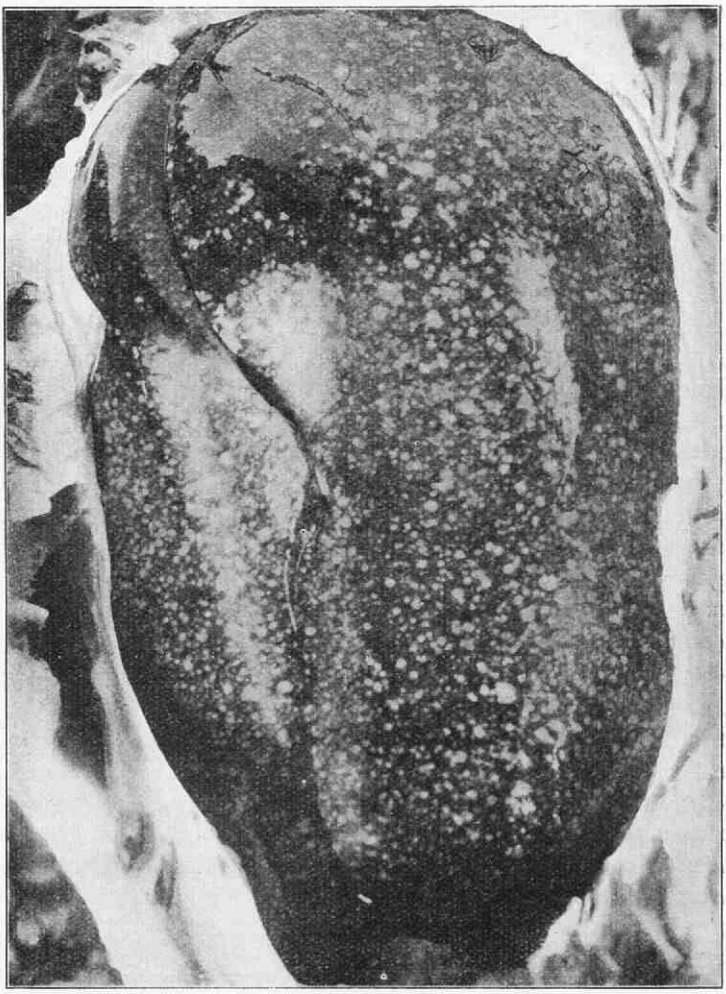
De meestal doodelijk verloopende ziekte gaat gepaard met afwisselende koortsperioden, cachexie en vaak diarrhee.

Meestal vergrooten de halslymphklieren zich het eerst, daarna de mediastinale, de oksellymphklier enz. Microscopisch is het beeld der lymphklieren gekenmerkt door een eigenaardig granulatieweefsel en het optreden van typische reuzencellen (STERNBERGsche reuzencellen) en epitheloide elementen. Ook eosinophile leucocyten worden er vaak bij waargenomen. Ook de haardsgewijze necrose is voor het histologische beeld karakteristiek.

De oorzaak van deze zeer ernstige ziekte, die vrij veel slachtoffers maakt is *niet bekend*.

Het is daarom van het allergrootste belang om aan mededeelingen, die de aetiologische zijde van dit vraagstuk trachten te benaderen, voldoende aandacht te schenken. Hiertoe behooren in de allereerste plaats diegene, waarin de vogeltuberkelbacil voor de lymphogranulomatose verantwoordelijk wordt gesteld. Zoo bericht ELISE l'ESPERANCE in the Journal of Immunology Nov. 1928 P. 123, dat het haar bij 2 gevallen van typische lymphogranulomatose gelukt is, om met het ziektemateriaal tuberculose bij kippen op te wekken.

In 1929 onderzocht zij opnieuw eenige zieke lymphklieren, welke van een geval van „Hodgkin's disease" afkomstig waren. Het geval betrof hier een meisje van 8 jaar, waarbij tonsillectomy was verricht en die een maand daarna ziek was geworden onder verschijnselen van zwelling van de halslymphklieren, koorts, vermagering en braken. In het verloop van eenige maanden schreed het proces zoodanig voort, dat ook reeds zwelling der mediastinale lymphklier kon worden vastgesteld. Miltzwelling was duidelijk waarneembaar, terwijl de clinische diagnose lymphogranulomatose histologisch aan een geëxtirpeerde lymphklier werd bevestigd. Het kind stierf 8 maanden na het begin der eerste ziekteverschijnselen. Ook bij dit geval gelukte het aan E. l'ESPERANCE vogeltuberkelbacillen door middel van het dierexperiment en de cultuur vast te stellen. Merkwaardig was het, dat in het verloop van dit onderzoek ook culturen werden verkregen van *niet zuurvaste fijne*



Vogeltuberculose (milt-kip) opgewekt door besmetting met materiaal van een geval bij den mensch van lymphogranulomatose-Hodgkin'sche ziekte (E. l'Esperance).

korrels, waarmede evenwel tuberculeuze processen bij de cavia konden worden opgewekt.

Behalve aan Elisa l'Esperance is het ook aan Dr. James B. Murphy van het Rockefeller Instituut gelukt vogeltuberkelbacillen bij gevallen van lymphogranulomatose vast te stellen, terwijl van Es eveneens zuurvaste staafjes in het ziektemateriaal constateerde.

Het lijkt mij daarom van het allergrootste belang in gevallen van lymphogranulomatose bij den mensch onze aandacht in het vervolg speciaal te wijden aan den vogeltuberkelbacil. In klinische

gevallen zou vogeltuberculine als diagnosticum en eventueel als therapeuticum in aanmerking kunnen komen.

Leucaemie.

KRASSO en NOTHNAGEL (Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. XI, 1925 S. 507) zijn de eersten geweest, die een geval van *myeloide leucaemie* bij den mensch hebben beschreven, hetwelk door tuberkelbacillen werd veroorzaakt. Alhoewel de geisoleerde bacillen in de door KRASSO en NOTHNAGEL uitgevoerde experimenten voor kippen niet pathogeen bleken te zijn, is het desniettemin waarschijnlijk, dat in het beschreven geval vogeltuberkelbacillen in het spel zijn geweest. Hiervoor pleit in de allereerste plaats *de vochtige, slijmige groei* der verkregen culturen. De apathogeniteit voor de kip kan schijnbaar zijn geweest, daar de geënte proefdieren reeds 4 maanden na enting werden afgemaakt. Ook is het niet onmogelijk, dat de aviaire bacillen in het menschelijk lichaam aan pathogeniteit voor de kip hebben ingeboet. Verder zijn nadien nog eenige gevallen van myeloide leucaemie bij den mensch waargenomen, waarbij met alle zekerheid werd vastgesteld, dat de gevonden tuberkelbacillen van aviairen oorsprong waren. (Zie LOEWENSTEIN Med. Klinik 1928, Nr. 46, P. 1783).

In het geval KRASSO-NOTHNAGEL betrof het een patient uit een tuberculeuze familie, die op 41 jarigen leeftijd ziek werd onder verschijnselen van zwelling der axillaire lymphklieren gepaard met koorts. Na een kininetherapie verbetert de toestand, doch een jaar later komen er nieuwe klachten (nachtzweet, koorts, darmbloedingen).

Bloedbeeld :

Erythocyten	2.400.000
Leucocyten	27.100
Pathol. leucocyten....	36½ %
Myeloblasten	4½ %
Myelocyten	10½ %
Metamyelocyten.....	12 %

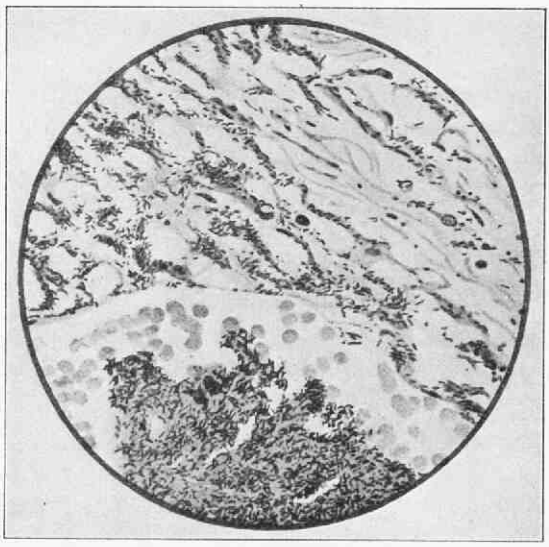
Diagnose : Myeloide leucaemie. Patient wordt bestraald en met neosalvarsaan behandeld. Bij de sectie, die ongeveer 4 jaar na het begin der ziekte plaats vond, werden de volgende veranderingen waargenomen. Vergrooting van de mediastinale lymphklieren, axillaire en inguinale lymphklieren alsmede van die, welke aan de kleine curvatuur van de maag zijn gelegen. Sterke miltzwelling. Kleine witte knobbeltjes in de lever, de longen, de milt, ileum, pancreas en bijnier. Het beenmerg van de femur is donkerrood en hard van consistentie.

Microscopisch werden in de knobbeltjes van de lever, in de lymphklieren en in het beenmerg talrijke zuurvaste staafjes gevonden. Deze staafjes groeiden in het begin *vochtig* en *slijmig*, doch ver-

toonden in volgende generaties een droog aspect. Zij waren pathogeen voor cavia's en konijnen, doch bij een observatietijd van 4 maanden niet voor kippen. Zeer waarschijnlijk heeft men hier met een zg. intermediaire stam van den vogeltuberkelbacil te doen gehad.

Nadien zijn nog 4 gevallen van myeloide leucaemie door vogeltuberkelbacillen vastgesteld, waarvan 2 gevallen in de kliniek van Prof. WENCKEBACH te Weenen.

Wat nu, in verband met deze gevallen van myeloide leucaemie de aetiologische waarde betreft van de in groot aantal gevonden



Lymphklier bij myeloide leucaemie van den mensch.
Enorme massa's vogeltuberkelbacillen.
(geval Krasso-Nothnagel).

vogeltuberkelbacillen is volgens sommige onderzoekers nog moeilijk te zeggen.

LOEWENSTEIN drukt zich al zeer voorzichtig uit, waar hij zegt: „Ob den Geflügeltuberkulosebazillen bei der Entstehung dieser Erkrankung der hämopoetischen Organe eine ätiologische Rolle zukommt, oder ob sich die parasitisch vorhandenen Bazillen in dem geschädigten Organismus nur üppiger vermehren, sei weiterem Untersuchungen vorbehalten."

Wat mijzelf betreft geloof ik, dat de gevonden vogeltuberkelbacillen bij de beschreven gevallen van leucaemie en lymhogranulomatose (Hodgkin's disease) een aetiologische beteekenis hebben.

Van de sterkte van den ontstekingsprikkel zal het afhangen op welke wijze het haemopoetische orgaan op de infectie reageert. In

sommige gevallen zal dit zijn door vermeerdering der witte bloedcellen en hare voorloopers (leucaemie), in andere gevallen door vermindering van deze cellen (leucopenie). Ook zullen beelden als die, welke wij kennen onder den naam van *polycythaemia rubra* er het gevolg van kunnen zijn. Ook van deze laatste rubriek zijn enkele gevallen waargenomen. In het geval „LEDENER" steeg het aantal roode bloedcellen tot 9.720.000, terwijl in het geval RENNEN een aantal van 8.600.000 werd waargenomen (RENNEN, Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920. Bd. 53. LEDENER, Wien. Arch. f. Klin. Med. 1922 Bd. 5).

Volgens LOEWENSTEIN is bij den mensch het beenmerg een der praedilectieplaatsen voor den vogeltuberkelbacil, terwijl miltzwelling bijna steeds aanwezig is.

Ook bij de spontane tuberculose van de kip is het beenmerg in verreweg de meeste gevallen aangedaan, terwijl ook miltzwelling zelden ontbreekt.

Slotbeschouwing.

In het geheel zijn er ongeveer een 35-tal gevallen van vogeltuberculose bij den mensch bekend. (Onder deze gevallen verdient nog vermelding een geval van WEBER, wien het gelukte om in faeces van den mensch vogeltuberkelbacillen aan te toonen en een mededeeling van M. KOCH en RABINOWITSCH, die deze bacil uit de milt van een aan tuberculose gestorven man konden isoleeren. Virch. Arch. 1907. Beiheft Bd. 190).

Dit getal geeft echter geen enkele aanwijzing over de frequentie der besmetting. Men mag veilig aannemen, dat het aantal gevallen voornamelijk op het platteland, talrijk zal zijn. Het is uitzondering, dat een geval wordt onderkend. Indien men nagaat, dat het klinische beeld in de meeste gevallen weinig karakteristiek is, dan is het begrijpelijk, dat alleen het toeval ons op den juisten weg kan brengen. De gevallen van huidtuberculose nemen uit een diagnostisch oogpunt, nog de meest gunstige plaats in. Indien eenmaal de aandacht op deze gevallen is geconcentreerd, zullen er ongetwijfeld meerdere worden geconstateerd. Dit bewijst wel het feit, dat in een half jaar tijd alleen reeds in Weenen 5 gevallen van vogeltuberculose bij den mensch werden geconstateerd, nadat Prof. KERL en Dr. URBACH de aandacht van hunne collega's op dit vraagstuk hadden gevestigd.

Ook bij de sectie wordt de diagnose vogeltuberculose zelden gesteld en worden de veranderingen meestal bij de zoogdiertuberculose ondergebracht. Meer uitgebreid systematisch onderzoek, bestaande uit het aanleggen van culturen en het besmetten van proefdieren (kip - konijn - cavia) kan ons een inzicht doen krijgen in de veelvuldigheid van de vogeltuberculose bij den mensch.

Dat deze veel grooter moet zijn dan men meent, is zeker.

1e. weet men uit de bekende gevallen dat de vogeltuberkelbacil zeer pathogeen kan zijn voor den mensch.

2e. zijn ongeveer 8—24 % der kippen, 3 % der duiven en 1 % der eenden tuberculeus. Het gevolg is, dat 3—7 % van de handelseieren met tuberkelbacillen zijn besmet. (KLIMMER B.T.W. Nr. 40. 1930).

Vooral zullen zij aan ernstige besmetting blootstaan, die vanwege hun beroep innig met kippen in contact komen. Indien men bedenkt, dat in sommige streken 40—75 % der boerderijen zijn besmet, dan ligt het voor de hand, dat besmetting van den mensch veel meer *moet* voorkomen, dan nu onderkend wordt.

RÉSUMÉ.

Résumé de la tuberculose aviaire chez l'homme. Successivement sont décrit : les qualités de la bacille de la tuberculose aviaire (culture — morphologie — pathogénité) ; La tuberculose chez les oiseaux ; Marche de la maladie chez l'homme ; Lymphogranulomatose (la maladie de Hodgkin) ; Leucaemie.

SUMMARY.

Summary of the tuberculosis of birds observed in men.

Described are successively : the qualities of the tuberclebacillus of birds (culture — morphology — pathogenicity) ; Tuberculosis in birds ; Symptoms of the disease in men ; Lymphogranulomatosis (Hodgkin's disease) ; Leucaemy.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zusammenfassung der Vogeltuberkulose beim Menschen. Nacheinander werden beschrieben die Eigenschaften des Vogeltuberkelbazillus (Kultur — Morphologie — Pathogenität) ; Tuberkulosis bei Vögel ; Die Krankheitsprozessen beim Menschen ; Lymphogranulomatosis (Hodgkin'sche Krankheit) ; Leucaemie.

OVER HET HYGIENISCH TOEZICHT OP MELKERIJEN TE SOERABAJA EN HET KIEMGEHALTE VAN SOERABAJASCHE MARKTMELK,

DOOR

Dr. J. P. FOOY.

Gemeenteveearts.

Meer nog dan in de koelere klimaten moet in de tropen aan de winning van melk groote zorg worden besteed. De hooge temperatuur, die in de kustplaatsen geregeld schommelt om de 30° C. is oorzaak, dat bacteriënvermeerdering zeer snel plaats vindt, waardoor de melk gauwer in bederf overgaat.

Het spreekt daarom haast wel vanzelf, dat een geregeld toezicht op de winning en een strenge contrôle op dit waardevolle voedingsmiddel, dat speciaal in de koloniën meer nog dan ergens anders dient als voedsel voor zuigelingen en zieken, noodzakelijk is.

De overheden van de verschillende grootere stadsgemeenten hebben daarom reeds vroeg hun bemoeienis tot dit deel van de hygiëne uitgestrekt en Veterinair-hygiënische diensten ingesteld, die naast de uitoefening van de keuring van vee en vleesch, tot taak kregen op het gebied der melkhygiëne werkzaam te zijn.

Dit bracht mede, dat reeds in 1910 te Soerabaja een verordening werd vastgesteld op den handel in en den verkoop van melk en op den handel in melkvee. Deze verordening is tot op den huidigen dag, behoudens enkele wijzigingen en aanvullingen, vrijwel onveranderd gebleven.

De voornaamste bepaling daarin is wel, dat het uitoefenen van het beroep van melkveehouder en het verkoopen van melk in den meest uitgebreiden zin is gebonden aan een vergunning, te verleenen door den Burgemeester, zoodat het verkoopen van melk en het houden van melkvee verboden en strafbaar is.

De Soerabajasche melkverordening geeft niet alleen voorschriften voor inrichting van stallen en melkkamer, doch schrijft tevens voor een verplichte keuring en registratie van alle melkvee, aangifte van mutaties en van zieke dieren.

Het zal den lezer ongetwijfeld interesseeren in het kort te vernemen, dat een melkerij moet voldoen aan de volgende eischen : de wanden en muren van den stal moeten gewit of geverfd zijn, dan wel met gladde tegels of met eenig andere stof, die tegen afwasschen met zeepwater of met sodawater bestand is, behandeld zijn. Het dak moet verder waterdicht en de zoldering stofdicht zijn ; de melkerij mag niet in verbinding staan met slaapplaatsen of privaten en de stallen moeten van het overige deel der melkerij geheel gescheiden zijn door een muur of schot. Ook voor de grootte der standplaatsen zijn voldoende, ruime maten vastgesteld.

De vloeren der stallen moeten door een minstens 2 c.M. dikke Portlandcementspecie of op andere minstens even deugdelijke wijze waterdicht gemaakt zijn, terwijl ook aan den afvoer van mest, urine en spoelwater de noodige zorg moet worden besteed. Voor het toedienen van drinkwater en bijvoeder moeten cementen of metalen bakken in de standplaatsen worden aangebracht.

Voorts moeten in iedere melkerij aansluitingen op de Gemeentelijke drinkwaterleiding aanwezig zijn en de melkveehouder is verplicht te zorgen voor voldoende bad- en waschgelegenheid, W.C.'s en kleedkamers voor het personeel.

Aan de melkkamer worden dezelfde eischen gesteld. Het gebruik van vaatwerk van geel of rood koper of van onvertind zink, alsmede het gebruik van houten emmers wordt niet toegelaten.

Het spreekt wel vanzelf, dat de melkerijhouder verplicht is te zorgen, dat de in de melkerij aanwezige emmers, bakken, vaatwerken, toestellen en andere benoodigdheden steeds in zindelijken staat moeten worden gehouden.

Voor de registratie van het melkvee wordt gebruik gemaakt van crotaliamerken in de ooren, terwijl de jaarlijksche goedkeuringsmerken worden aangebracht op de hoorns en bij hoornlooze runderen op een der voorhoeven.

Ten slotte zijn nog verbodsbepalingen gemaakt voor den verkoop van melk afkomstig van niet- of afgekeurde koeien en van koeien, waarvan de eigenaar redelijkerwijze geacht kan worden te weten of te vermoeden, dat zij lijden aan een uierontsteking, darmontsteking (met diarrhee) baarmoederontsteking (met herhaaldelijk optredende uitvloeiingen). Ook de verkoop van melk van dieren met tuberculose, waarbij de smetstof van deze ziekte wordt uitgescheiden (dus van open tuberculose-lijders) is verboden, zoodat deze laatste bepaling mede werkt in den geest van de Gouvernementeele bestrijdingsmaatregelen, welke momenteel uitsluitend het opruimen van dieren met open tuberculose verplichtend stelt. Als laatste kan nog worden genoemd het verbod van verkoop van melk van dieren, met wonden, waarbij de uier, de tepel of de melk met etter of andere uit den wond afkomstige stoffen verontreinigd kan worden.

Al deze gebods- en verbodsbepalingen zijn ook van toepassing voor buiten de Gemeente gelegen melkerijen, die hun melk te Soerabaja importeeren.

Door geregelde inspecties door het personeel van den Veterinair-hygiënischen dienst wordt op ongeregelde tijden nagegaan of aan de verschillende bepalingen voldoende de hand wordt gehouden en bij in gebreke blijven kan proces-verbaal worden opgemaakt en bij herhaalde overtredingen de vergunning zonder meer worden ingetrokken.

Ook voor de hoedanigheid van de melk zijn voorschriften gegeven. Het product moet n.l., van voldoende samenstelling zijn, waaronder wordt verstaan dat het soortelijk gewicht bij 15° C. niet lager mag zijn dan 1.0280, het vetgehalte niet lager dan 2.8 % en de refractie van het chloorcalciumserum niet kleiner dan 34.—, terwijl het verboden is melk te verkoopen, die bij koken stolt of schift.

Uit deze opsomming zal het U duidelijk zijn geworden, dat deze bepalingen waarborg moeten zijn, dat aan de winning van de melk de noodige zorg wordt besteed en dat een product kan worden gewonnen, dat aan redelijke eischen van hygiëne moet voldoen, temeer daar het betrekkelijk geringe aantal melkerijen, n.l. een 20-tal binnen de Gemeente gelegen en een 15-tal buiten de Gemeente, een behoorlijke geregelde contrôle mogelijk maken.

De distributie van de melk vindt uitsluitend plaats in gesloten flesschen.

Aan het melken wordt over het algemeen voldoende zorg be-

steed. Het reinigen van den uier met een natten doek of in sommige melkerijen met water en zeep, daarna drogen met behulp van een schoonen drogen doek, wasschen van de handen der melkers en het buiten de emmers melken van de eerste stralen heeft hier algemeen ingang gevonden.

Koeling vindt nog slechts in een bedrijf plaats. De kosten aan koelen verbonden zijn nog te hoog, vooral voor de kleinere melkerijen.

Pogingen gedaan om te komen tot de oprichting van centrales met koelinstallaties mislukten door gebrek aan coöperatief inzicht van de melkveehouders.

Ook het toepassen van het systeem Williams, n.l. sterilisatie van alle melkgereedschap en flesschen door stoom stuit op bezwaren ; men prefereert het reinigen van emmers, bussen en flesschen met caporietoplossingen en het naspoelen met goed leidingwater.

Door gemis aan koelinstallaties dient het melken gedeeltelijk in den nacht te geschieden. In de te Soerabaja gelegen melkerijen valt de eerste melktijd tusschen 12 uur 's nachts en 3 uur v.m. en de tweede tusschen 10 uur v.m. en 2 uur n.m. De melk wordt direct na het melken gebotteld en den klanten per fiets of karretje in de vroege morgenuren en namiddaguren aan huis afgeleverd.

Hetzelfde geldt voor de in de onmiddellijke omgeving van de stad gelegen melkerijen te Sepandjang, Waroe en Krian (afstand ongev. 10 K.M.) zoodat ook deze melkerijen in staat zijn binnen 4 à 6 uur na het melken de melk bij hun klanten te bezorgen.

Anders staat het met de melkerijen op grooteren afstand van Soerabaja gelegen. Inzonderheid geldt dit voor de bedrijven van Malang en omstreken (afstand ongeveer 100 K.M.) waar de melk, bestemd voor de morgendistributie, reeds den vorigen middag moet worden gewonnen, en dus den weg van producent tot consument meestal meer dan 12 uur duurt.

Bij het eigenlijke melkonderzoek wordt een scheiding gemaakt tusschen het onderzoek naar de samenstelling, die de melk heeft en den toestand, waarin deze verkeert.

Wij hebben daarvoor ingevoerd de termen : Deugdelijkheid van samenstelling en deugdelijkheid van toestand, onder welke laatste dan wordt uitgedrukt de zindelijkheid bij de winning betracht en de houdbaarheid, welke de melk heeft.

Voor het bepalen van de deugdelijkheid van samenstelling wordt onderzocht het soortelijk gewicht, het vetgehalte, de vetvrije droogrest (berekend uit de formule) en de refractie van het chloorcalciumserum.

Voor het onderzoek naar den toestand, waarin de melk verkeert wordt nagegaan of de melk niet is verhit (peroxydase-reactie vol-

gens ARNOLD), de zuurgraad (volgens SOXHLET-HENKEL), het katalasecijfer, de alcoholproef en het aantal bacteriën per 1 c.c. melk aanwezig.

De Schardingerreactie (F. M. reactie) werd vroeger veel toegepast, doch verlaten, omdat ze waardeloos bleek te zijn voor het bepalen van den ouderdom c.q. houdbaarheid van de melk. Het spreekt wel vanzelf, dat van ieder melkmonster een onderzoek van het sediment plaats vindt.

Alhoewel over het toelaatbare kiemgehalte in de Soerabajasche melkverordening geenerlei bepalingen zijn opgenomen, wordt toch aan deze bepaling groote waarde gehecht.

De Indische codex (Voorschriften voor het onderzoek van melk door de Voedingsmiddelencommissie samengesteld) geeft aan, dat de melk reeds ondeugdelijk van toestand is, als ze meer dan 1 millioen kiemen per 1 c.c. bevat. Zooals uit mijn onderzoekingen zal blijken, is dit minimum voor gewone marktmelk te laag gesteld en berust n.m.m. op onvoldoende gegevens, welke de commissie, die deze voorschriften jaren geleden samenstelde, ter beschikking had.

Op de waarde van het bepalen van dit kiemgehalte werd vooral van Engelsch-Amerikaansche zijde opnieuw de aandacht gevestigd.

Speciaal de Amerikanen wezen er op, dat het kiemgehalte ons een goede aanwijzing geeft of de melk voldoende zindelijk werd gewonnen, doch zij geeft ons tevens een inzicht over den ouderdom en daarmede over de houdbaarheid van de melk.

KONING drukte het jaren geleden reeds duidelijk uit door te zeggen, dat de ouderdom van de melk niet afhankelijk is van den tijd, welke ligt tusschen het melken en de consumptie, doch alleen afhankelijk is van de ontwikkeling van de bacteriënflora.

Daar het vooral in de tropen een eerste vereischte is een goed houdbaar product te leveren en houdbaarheid inhaerent is aan een laag kiemcijfer, spreekt het van zelf, dat aan de laatste bepaling grooter waarde moet worden toegekend dan aan eenige andere.

Alvorens U de resultaten mede te deelen, lijkt het mij gewenscht U nog even iets te vertellen over de monsterneming en den gang van het onderzoek.

Zooals reeds is medegedeeld, geschiedt de distributie van de melk uitsluitend in flesschen. De monsters worden op den openbaren weg door het personeel van den Veterinairen dienst tegen afgifte van een door den dierenarts onderteekende bon opgeëischt.

De monstername geschiedt in hoofdzaak in de vroege morgenuren. De ingenomen melkmonsters worden direct naar het laboratorium gebracht en in de ijskist bewaard.

Het onderzoek vindt plaats te 7 uur v.m. Voordat de flesschen worden geopend, wordt nagegaan of de sluiting niet verbroken of beschadigd is. Na het openen der flesschen wordt de inhoud overgegoten in een steriel bekerglas en eenige malen omgestort

om een homogeen mengsel te verkrijgen. Met behulp van een steriele pipet wordt ongeveer 10 c.c. opgezogen. Bij het opzuigen zorgt men er voor, door de pipet langzaam naar den bodem van het bekerglas te bewegen, dat van alle lagen een gedeelte wordt mede genomen. De inhoud van de pipet wordt uitgeblazen in een steriele reageerbuis, welke wordt voorzien van een steriele gummistop. Door de buis eenige malen goed heen en weer te zwenken heeft men de meeste kans, dat een goede verdeeling van de bacteriën plaats vindt.

De bepaling van het kiemgehalte geschiedt volgens de kleine plaatmethode van FROST. Deze methode wordt nu op mijn laboratorium sinds een 7-tal jaren tot volle tevredenheid toegepast.

De voordeelen aan deze methode verbonden zijn door anderen (VAN OIJEN, CLARENBURG) ook in dit tijdschrift reeds herhaalde malen naar voren gebracht.

Vergelijkende bepalingen van ruim 100 monsters hebben mij geleerd, dat de groote plaatmethode in de meeste gevallen een hooger totaal aantal geeft dan de methode van FROST. Van grooten invloed op het gevonden kiemcijfer bij de groote plaatmethode is de duur van het broeden ; het maakt een groot verschil uit of men b.v. na 2 of na 7 dagen telt. Afgezien nog van het feit, dat men meer steriel glaswerk, voedingsbodem en verdunningsvloeistoffen noodig heeft, doen het reeds genoemde bezwaar en de groote verschillen, welke men veelal bij verschillende verdunningen krijgt, de methode FROST verre de voorkeur verdienen.

Voordat met een geregelde contrôle van marktmelk werd aangevangen, werd een onderzoek ingesteld naar het kiemgehalte van de melk direct na het melken van alle binnen de gemeente en van eenige buiten de gemeente gelegen melkerijen.

Hierbij bleek, dat het kiemgehalte schommelde tusschen betrekkelijk nauwe grenzen en van het overgroote meerendeel van de melkerijen ligt beneden de 100.000 per 1 c.c., terwijl een enkele maal een hooger cijfer werd gevonden, doch echter nooit meer dan 500.000 per 1 c.c.

Verschillende buiten de gemeente gelegen melkerijen gaven dezelfde uitkomsten.

Het is bekend, dat als voornaamste bronnen van infectie van de melk worden beschouwd :

1) het oorspronkelijke kiemgehalte van de melk in den uier, 2) de luchtinfectie tijdens het melken, en 3) de verontreiniging door vaatwerk, bussen en flesschen.

Alhoewel de beteekenis van de laatste factor uitvoerig is bestudeerd door TREFFERS (Onderzoekingen naar de wijzigingen in het kiemgehalte van in steriel vaatwerk gewonnen melk, Acade-

misch proefschrift, 1925) zijn beide eerste factoren door mij hier nog eens uitvoerig nagegaan.

Bij deze onderzoekingen is het mij herhaaldelijk opgevallen, dat het kiemgehalte van de eerste stralen hier niet zoo groot is als verschillende andere onderzoekers hebben aangegeven.

Het gebeurt n.l. hoogst zelden, dat in de eerste 10 c.c. melk gemolken in steriele reageerbuizen het kiemgehalte boven de 1000 per 1 c.c. komt. Ik meen dit verschijnsel te moeten toeschrijven aan het feit, dat aan de stalhygiëne meer zorg wordt besteed dan elders anders, waardoor infectie van den uier in veel minder mate plaats vindt. Hierbij sluit geheel aan de waarneming, dat uierontstekingen (streptococcen-mastitis) zoo zelden in Indische boerderijen worden geconstateerd en in de sedimentpreparaten van marktmelk slechts een hoogst enkele maal streptococcen worden gevonden.

KONING was de eerste, die zijn aandacht schonk aan het kiemgehalte van de stallucht en de daarmede in verband staande infectie van de melk tijdens het melken.

De verwachting, dat deze luchtinfectie vrijwel te verwaarloozen is, in verband met de omstandigheid, dat de stallen in den regel open zijn en in elk geval goed worden geventileerd en mede doordat men geen hooivoedering kent en weinig stof wordt opgejaagd, waardoor een belangrijke bron van luchtinfectie wordt geelimineerd, is door verschillende bepalingen bewaarheid.

Zoo is gevonden, zulks in navolging van de indertijd door KONING ingestelde proeven, dat tusschen of naast of onder verschillende dieren zelden een hooger kiemgehalte dan 50 per minuut en per agarplaat van 64 c.M. oppervlakte aanwezig is. Tijdens het melken is boven den melkemmer op dezelfde wijze zelden een hooger cijfer gevonden dan 80, zoodat een eenvoudige berekening leert dat dit aantal practisch is te verwaarloozen en niet meer dan 1 kiem per 1 c.c., op rekening kan worden gesteld van de luchtinfectie.

Hieruit blijkt dus, dat ook hier als voornaamste bron van infectie moet worden aangemerkt: de verontreiniging door emmers, bussen en flesschen. Het is daarom jammer, dat de toepassing van het systeem WILLIAMS vooral voor de grootere bedrijven, waarvan er enkele zijn met 150 en meer melkrunderen, op technische bezwaren stuit.

Aan de hand van de vermelde gegevens is voor het quantitatief bacteriologisch onderzoek van de marktmelk een indeeling gemaakt in 5 klassen.

Daar het gebleken is, dat voldoende zindelijk gewonnen melk in den regel een kiemgehalte heeft van minder dan 100.000 per 1 c.c., is dit cijfer als maximum aangenomen voor Klasse I zoodat van dergelijke melk mag worden aangenomen, dat ze nog in het incubatietijdperk verkeert als ze den consument bereikt.

Hetzelfde geldt nog voor een gering aantal monsters, behoorende tot Klasse II van 100.000 t/m 500.000, terwijl men van de monsters behoorende tot de IIIe Klasse van 500.000 t/m 3.000.000 moet aannemen, dat óf de melk niet zindelijk is gewonnen óf al wat ouder begint te worden. Als overgangsklasse is nog ingelast klasse IV van 3 millioen tot en met 10 millioen, terwijl melk met een kiemcijfer van meer dan 10 millioen reeds als minder deugdelijk van toestand (minder houdbaar) wordt beschouwd.

Bij de resultaten van het melkonderzoek, die geregeld door den Burgemeester worden gepubliceerd, wordt het kiemgehalte altijd vermeld.

Totaal zijn 2344 monsters marktmelk onderzocht, met het volgende resultaat :

Klasse :	I	(t/m 100.000 kiemen)	209	of 8.9 %
,,	II	(100.000 t/m 500.000)	790	,, 33.7 %
,,	III	(500.000 t/m 3.000.000)	870	,, 37.0 %
,,	IV	(3.000.000 t/m 10.000.000)	239	,, 10.2 %
,,	V	(meer dan 10.000.000)	236	,, 10.1 %

Uit deze cijfers blijkt, dat slechts ongeveer 9 % een kiemgehalte heeft van minder dan 100.000 per 1 c.c. en 42.6 % beneden de 500.000. Daartegenover staat, dat 10 % van het totaal aantal monsters meer dan 10 millioen kiemen bevat, dus volgens de hier gestelde normen als minder deugdelijk van toestand moet worden aangemerkt.

Dit laatste percentage komt hoofdzakelijk op rekening van de melk, die wordt ingevoerd van ver buiten de gemeente gelegen bedrijven, n.l. hoofdzakelijk die van Malang en omstreken, zooals onderstaande tabel aangeeft.

In deze tabel is een scheiding gemaakt voor melk van in en van buiten de gemeente gelegen boerderijen. De bedrijven, die in de onmiddellijke nabijheid van de stad zijn gelegen (Sepandjang en Isroe) en wat de distributie betreft in gelijke omstandigheden verkeeren, zijn tot de eerste groep gerekend.

Klasse	I	II	III	IV	V	Tot.
Binnen de Gemeente	206 =10.7%	746 =38.7%	737 =38.2%	142 =7.4%	96 =5.0%	1927
Buiten de Gemeente	3 =0.7%	44 =10.6%	133 =31.9%	97 =23.2%	140 =33.6%	417

Deze bepalingen van een groot aantal monsters hebben dus duidelijk aangetoond, dat het mogelijk is zonder te koelen te Soerabaja

zelf melk te winnen, welke als ze den consument bereikt nog aan redelijke eischen van houdbaarheid voldoet. Slechts een 5 % van de monsters heeft een kiemgetal van meer dan 10 millioen, terwijl van bijna 50 % dit cijfer beneden de 500.000 blijft, hetgeen voor gewone marktmelk alleszins bevredigend is te achten. Anders is dit voor de importmelk. Het hooge kiemgehalte van deze melk bewijst, dat het noodzakelijk is te gaan koelen, wil een goed product te Soerabaja worden geleverd.

Dit slechte resultaat bij het melkonderzoek verkregen hebben bij eenige groote melkerijen uit Malang en omstreken plannen doen ontstaan de duur van het transport te bekorten en in de naaste toekomst over te gaan tot het inrichten van een centraal distributiehuis met koelinstallatie.

Voorloopige onderzoekingen hebben reeds aangetoond, dat het dan ook voor deze melkerijen mogelijk wordt melk te leveren met een laag kiemgehalte.

Soerabaja, December 1931.

DE KLINIEK DER DIERGENEESKUNDE,

DOOR

Dr. W. C. A. DOEVE,

Inspecteur bij den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië.

De ontwikkeling van de bacteriologie alsmede de vooruitgang van het serologisch en het bio-chemisch onderzoek hebben de kliniek van de diergeneeskunde in het algemeen geen goed gedaan. Velen van ons toch zijn gaan denken, dat men met een microscoop en reageerbuisjes ons vak wel kon beheerschen en dat men zich over het klinisch onderzoek dus niet druk behoefde te maken. Deze strooming is zeer begrijpelijk. De kliniek der diergeneeskunde is eerstens veel moeilijker dan de kliniek der humane geneeskunde, omdat onze patienten voor het klinisch onderzoek nu eenmaal minder toegankelijk zijn dan de mensch. In de tweede plaats is het onderzoek in meerendeels nette en zindelijke laboratoria voor de meeste onzer aangenamer dan het klinisch onderzoek in soms donkere, onwelriekende stallen.

In den laatsten tijd blijkt echter hoe langer hoe meer, dat de kliniek toch steeds in het middelpunt moet worden geplaatst van het diergeneeskundig onderzoek en dat het laboratorium steeds hulpmiddel moet blijven. Het aantal problemen, dat slechts door

de kliniek der diergeneeskunde tot oplossing kan worden gebracht, is waarlijk niet gering.

In Nederlandsch-Indië ondervond de tuberculose-bestrijding bij het melkvee groote teleurstellingen, toen men dacht, dat men het met de tuberculine-reactie wel af kon. In de laatste jaren is men in Indië dan ook bij de bestrijding van de tuberculose het klinisch onderzoek weer sterk op den voorgrond gaan plaatsen.

Het steriliteits-vraagstuk is ook voor Indische melkboeren een to be or not to be. Een melkerij-houder in Indië, die zijn koeien niet op tijd drachtig krijgt, lijdt zeer zware verliezen en gaat op den duur onherroepelijk ten onder.

Dit zijn enkele voorbeelden uit Indië, die illustreeren, dat wij de kliniek in de diergeneeskunde niet alleen niet kunnen missen, maar dat de kliniek steeds onze grootste wegwijzer moet blijven.

Ik prijs mij daarom zeer gelukkig, dat aan mijn klinische vorming een man als Prof. WESTER heeft meegewerkt. Wie met mij dat geluk heeft mogen deelen, en dat zijn nu wel alle collega's, die nog niet tot de zeer oude garde mogen worden gerekend, zal zich ongetwijfeld vele staaltjes herinneren van de groote begaafdheid van WESTER als klinicus. Er is echter meer. WESTER toonde aan zijn leerlingen niet alleen een eminent klinicus, maar ook een uitmuntend docent te zijn. Zijn helder betoog ontsluierde voor ons oog geheimen, die ons ondoorgrondelijk toeschenen ; zijn bezielend woord wekte bij ons ambitie en liefde voor het eenmaal gekozen vak.

Mijn dankbaarheid en bewondering voor Prof. WESTER zijn zoo groot, dat ik deze regels slechts met grooten schroom durf neer te schrijven. Het is nl. de vraag, of het *mij* wel past dezen grooten leermeester te loven. Toch trek ik de stoute schoenen aan, omdat het voor mij niet mogelijk is het verlangen te onderdrukken uiting te geven aan mijn gevoelens voor Prof. WESTER, nu mij bij zijn 25-jarig jubileum de gelegenheid daartoe geboden wordt. Prof. WESTER, ik dank U, ik dank U van ganscher harte, voor hetgeen Gij voor mij als leermeester zijt geweest.

Makassar, 19/12, 1931.

Uit het Zootechnisch Inst. der Universiteit Utrecht. Dir. Prof. Dr. H. M. KROON.

ANALYSE VAN ERFELIJKE FACTOREN VOOR MELKPRODUCTIE BIJ HET RUND,

DOOR

Dr. G. M. v. d. PLANK.

In den prae-Mendelistischen tijd werd ook in de veeteelt gepoogd om met behulp der mathematica de overerving van verschillende eigenschappen te bestudeeren ; daarbij werd gewerkt met gemiddelen uit een groot aantal waarnemingen uit verschillende generaties. De toepassing der Mendelsche regels bracht mede, de factoren meer afzonderlijk te bestudeeren en onderscheid te maken tusschen geno- en phenotype. Conclusies, getrokken uit becijferingen met gemiddelden uit een groot materiaal verloren nu een deel van hun beteekenis.

Na 1900 ontwikkelde de Genetica zich snel en ook in de veeteelt werd verwacht, dat nu verschillende factoren, speciaal die, welke in verband staan met de melkproductie, geanalyseerd zouden worden en de fokker het in de hand zou hebben, gewenschte combinaties te vormen. De plantenteelt ging voor, en met succes. Spoedig bleek echter, dat het probleem niet eenvoudig was, vooral toen het voortgezet onderzoek met kleine proefdieren en planten, uitwees, dat er verschillende wijzen van overerving van factoren zijn.

Zelfs de eerste vraag naar het aantal genetische factoren voor melkproductie bleek al niet gemakkelijk te beantwoorden.

Nu, na ongeveer 30 jaar werken wij met een hypothese betreffende de overerving van factoren voor melkproductie, (het melkvet laat ik voorloopig buiten beschouwing) welke wel aannemelijk is, doch ook weer niet overschat moet worden in wetenschappelijke waarde.

J. WILSON (6) is een van de eersten geweest, die deze hypothese heeft gegrondvest en wel door studie van kruisingen tusschen Yersey's en Deensche runderen. Hoewel in het licht van onze tegenwoordige kennis nog wel iets aan te voeren is tegen conclusies uit dergelijke kruisingen, pleiten latere onderzoekingen voor de waarschijnlijkheid ervan.

Vrijwel algemeen wordt thans aangenomen, dat de melkproductie beïnvloed wordt door verschillende erfelijke factoren (polymerie-kwantitatieve factoren).

Practisch beteekent dit, dat een hoog-productief dier vele genetische factoren voor melkproductie bezit en in de kiemcellen ook een groot aantal aan alle nakomelingen overdraagt.

Was er slechts een enkele genetische factor, welke de hoeveel-

heid melk mede bepaalde, dan zouden van de hoog-productieve dieren slechts de helft der nakomelingen dien factor kunnen verkrijgen.

In navolging van v. PATOW (1—3) e.a. nemen wij aan dat naast een grondfactor voor melkproductie (in alle gameten van onze runderen aanwezig), nog drie factoren kunnen voorkomen.

Het hoogst-productieve dier zou dus de volgende erfelijke formule hebben: GGAABBCC; de minst-productieve dieren (GGaabbcc) missen alle factoren behalve den grondfactor.

Naar het bezit van het aantal factoren kunnen de dieren ingedeeld worden in klassen van 0—6. (De dieren in klasse 0 hebben alleen GG, die uit klasse I één factor daarenboven, zijn b.v. GGAabbcc ; GGaaBbcc of GGaabbCc. In klasse 2 kunnen zij zijn GGAAbbcc of GGAaBbcc enz.

Aangenomen wordt, dat de verschillende, factoren gelijkwaardig zijn.

De productiegegevens van de vrouwelijke runderen worden nu ook ingedeeld in 7 klassen, hetgeen oppervlakkig gezien vrij willekeurig genoemd kan worden, doch belangrijken steun vindt in een waarschijnlijkheidsberekening. (Vergelijking met het binomium (I plus I)^6; de z.g. X^2-methode).

Nu blijft de mogelijkheid, dat een of meer factor(en) niet in de autosomen gelegen zijn, doch gelocaliseerd in het geslachtschromosoom en deze factor(en) dus geslachtsgebonden overerfd zou(den) worden.

Hierop is door BUCHANAN SMITH (5) gewezen; hij toonde n.l. aan, dat de correlatie-coëfficient tusschen de productie van den grootvader van vaderszijde (deze theoretische productie wordt indirect uit een correlatie-tabel berekend) en de kleindochters 0.259 is, terwijl die coëfficient voor dezelfde betrekking tusschen grootvader van moederszijde en kleinkinderen 0.478 bedraagt.

Daar voor dit resultaat verschillende berekeningen noodig waren, welke mathematisch wel verantwoord, doch biologisch minder zeker zijn, blijft het al of niet sex-linked overerven van een of meer der factoren nog een open vraag. Er zijn verschillende argumenten tegen aan te voeren en bij onze berekeningen schakelen wij deze opvatting uit.

Een tweede vraag blijft nog, n.l. of bij heterozygote dieren koppeling bestaat tusschen de factoren A, B en C.

Nemen wij koppeling aan, dan zullen bij GGAaBbCc dieren alleen de gameten GABC en Gabc gevormd kunnen worden ; is er daarentegen geen koppeling, dus een vrije factorensplitsing dan zijn er 8 mogelijkheden n.l. : GABC ; Gabc ; GAbc ; GaBc ; GabC ; GABc ; GaBC ; GAbC.

Bij het onderzoek, zooals het momenteel in Duitschland wordt uitgevoerd, wordt koppeling aangenomen.

Alvorens nu met een voorbeeld duidelijk te maken hoe uit het materiaal der melkcontrôle gepoogd wordt de erfelijke formule der dieren voor melkproductie te bepalen, moet voorafgaan de uiteenzetting hoe bij dit onderzoek de werkelijke productie-waarde van een koe wordt bepaald, m.a.w. hoe uit de verkregen melklijsten deze (bij benadering) wordt vastgesteld en tevens uitgeschakeld datgene, wat niet erfelijk wordt bepaald.

Wij beschikken daarbij over een aantal melklijsten van vele koeien, waarop vermeld is : de lengte der lactatie-periode ; het totaal aantal K.G. melk in die periode ; het totaal aantal K.G. botervet en het gemiddelde vetgehalte.

Met deze gegevens moet uitgemaakt worden tot welke van de bovengenoemde productieklassen de verschillende dieren gerekend kunnen worden.

Uit de hoeveelheid melk en de lengte der lactatie-periode zou een gemiddelde dagopbrengst te berekenen zijn. Zijn er vier lijsten van een koe bekend dan zou het gemiddelde der 4 daggemiddelden beschouwd kunnen worden als het cijfer dat de productiewaarde der koe aangeeft. Dan zouden wij echter niet uitschakelen de factoren (niet-erfelijke), welke enormen invloed kunnen uitoefenen, als daar zijn : periode van droogstaan voor een lactatiejaar, leeftijd, jaarsinvloeden, maand waarin de lactatie aanvangt, en tenslotte het belangrijke punt : situatie van het bedrijf en bedrijfsleiding.

Teneinde nu die verschillende uitwendige omstandigheden uit te schakelen, wordt ieder bedrijf op zich zelf beschouwd.

Terwijl in het prae-Mendelistische tijdvak gemiddelden werden berekend en alle becijferingen waren gebaseerd op het groote aantal, wordt nu getracht bij alle berekeningen het materiaal zoo homogeen mogelijk te maken. Daar zoodoende het aantal waarnemingen kleiner wordt, is contrôle met behulp der waarschijnlijkheidsrekening te meer noodzakelijk.

Door ieder bedrijf op zich zelf te bekijken elimineeren wij factoren, als : bedrijfsleiding, aard van bodem en klimaat, inrichting van stal, voedingsverschillen.

De jaarsinvloeden worden zooveel mogelijk uitgeschakeld door vergelijking van alle productie-staten met het stalgemiddelde in ieder jaar. (v. PATOW).

De melkhoeveelheid van iedere lijst (dus jaarproductie van een koe) wordt omgerekend in 1/10 deelen van het stalgemiddelde ; het gecorrigeerde daggemiddelde is dus $\frac{10 \times \text{de werkel. opbr.}}{\text{stalgemiddelde.}}$

Een van de grootste bezwaren, welke tegen het gebruik van het stalgemiddelde aangevoerd zou kunnen worden, is wel, dat in vele bedrijven het aantal bruikbare melklijsten relatief klein is. In

navolging van PETERS (KÖNIGSBERG) e.a. wordt als kleinst bruikbare aantal, 20 genomen.

Behalve de jaarsinvloeden zouden nog andere correcties aangebracht moeten worden, speciaal de lengte der rustperiode vóór het kalven (droogstal) heeft veel invloed op de lactatie.

Door verschillende onderzoekers zijn uiteenloopende correcties voorgesteld.

SANDERS (7) geeft als correctie voor de lengte der droogstal

0— 39 dagen	plus 13 %
40—79 dagen	plus 3 %
80—119 dagen	normaal
boven 120 dagen	min. 2 %.

SPANN heeft reeds eerder 1910 in zijn materiaal gevonden, dat de melkproductie is, na een rustperiode van :

dagen	procenten :
0 —10	80
10—20	91
—30	92
—40	95
—50	98
—60	100
—70	98
—80	95
—90	93
—100	92
meer dan —100	83

Gebrek aan ruimte verbiedt nog andere auteurs te citeeren. VON PATOW, wiens methode wij volgen, deelt de totale hoeveelheid melk in een lactatie-periode door het aantal lactatiedagen, vermeerderd met het aantal dagen der volgende droogstaltijd. Het zoo verkregen getal noemt hij het daggemiddelde in een „Zwischenkalbezeit". In deze berekening wordt dus de rustperiode berekend bij de voorafgaande lactatieperiode, hetgeen principieel minder juist is.

LEBERL een navolger van v. PATOW heeft dit ook ingezien en neemt in zijn berekening van het daggemiddelde nog op : 3 maanden de voorafgaande droogstalperiode.

Daar waar verscheidene melklijsten van één koe beschikbaar zijn en bij de productiewaarde-berekening daaruit een gemiddelde genomen wordt, zal de berekening volgens v. PATOW voldoende nauwkeurig zijn.

Wanneer het bepalen van een productie-curve voor verschillende leeftijden het doel van de berekening zou zijn, verdient de methode LEBERL m.i. de voorkeur.

De maand, waarin de lactatie aanvangt, heeft verder invloed op de hoeveelheid geproduceerde melk ; deze factor is afhankelijk van de inrichting van het bedrijf in verband met de voeding.

Is de zomervoeding veel beter dan de voeding gedurende den

staltijd, dan is het vroege voorjaar als tijd van partus het best ; is daarentegen de voeding het geheele jaar door meer gelijkmatig, dan is de totaal-productie hooger, indien de lactatie in het begin van den winter aanvangt.

Overigens zijn de correctiecijfers door de Duitsche auteurs gegeven niet hoog en worden door v. PATOW c.s. verwaarloosd. (Het N.R.S. brengt bij de eischen voor inschrijving van volwassen koeien in het Keurstamboek, indien zij gekalfd hebben in het tijdvak van 16 October tot en met 15 Januari o.a. een vermeerdering van de dagproductie in rekening van ½ K.G. melk).

Tenslotte zou ook iedere lijst gecorrigeerd dienen te worden voor leeftijd, doch deze correctie is nog niet voldoende gefundeerd en verliest bovendien aan beteekenis wanneer van de dieren verschillende lijsten bekend zijn.

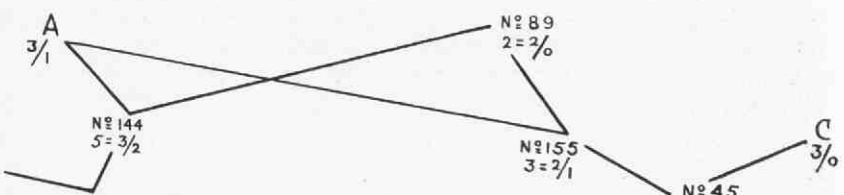
De meergenoemde auteurs behandelen de serie melklijsten van iedere koe individueel en vestigen meer de aandacht op het voorkómen van fouten bij de beoordeeling dan op pogingen om alle uitwendige omstandigheden nauwkeurig te corrigeeren. Dit is tot zekere hoogte toelaatbaar, omdat het gaat om een klasseindeeling en de klassegrenzen 1½K.G. in waarde uit elkaar liggen. Overigens mag niet verheeld worden, dat hierdoor wel iets van de objectiviteit van het onderzoek verloren gaat.

Wanneer nu een gecorrigeerd gemiddelde berekend is uit iedere melklijst van een koe, wordt uit deze gegevens een totaalgemiddelde bepaald en naar dit cijfer het dier ingedeeld in een der 7 productieklassen, genoemd aan het begin van dit artikel.

De gemiddelden van deze klassen zijn : 5, 5—7—8, 5. enz., de klassegrenzen : 4, 75—6, 25—7, 75 enz.

Bij de analyse der productiefactoren wordt nu uitgegaan van individuen behoorende tot de klassen: 0, 1, 5 of 6, waarbij maar één splitsingsmogelijkheid is.

Een deel van het stamboom-voorbeeld door LEBERL gegeven neem ik hier over.



De koe 144 is volgens de uiteengezette methode van berekening geplaatst in productieklasse 5 (factoren : 3 of 2), kan van haar moeder No. 89 een 3 of 2 hebben. No. 89, in klasse 2 geplaatst moet dus de 2 vererfd hebben en heeft zelf dus de formule 2—0. Een tweede dochter van No. 89, n.l. No. 155 staat in productie-

klasse 3, kan dus de formules 3—0 of 2—1 hebben. Van den stier A. weten wij, dat hij een 3 voert (144 had 3—2 en 2 van haar moeder geërfd), doch verder niets. De formule van No. 155 zou dus niet bekend zijn.

Zij heeft echter een dochter, No. 45 in productieklasse 5 (3—2) Van den vader C. was bekend dat hij 3—0 moest zijn; No. 45 kreeg dus van hem de 3, haar 2 moet dus stammen van de moeder No.155. De formule van No. 155 moet dus 2—1 zijn, en die van den stier A. dientengevolge 3—1.

Op deze wijze zouden dus de erfelijke formules voor mannelijke dieren ook te bepalen zijn, wat natuurlijk voor de fokkerij van buitengewone beteekenis te achten is.

Hoewel wij de zwakke punten in de geheele bewerking terdege kennen, leek zij ons van voldoende waarde om op de cijfers van enkele Friesche bedrijven toegepast te worden; het resultaat van deze, veel tijd vergende berekeningen hoop ik binnenkort te kunnen mededeelen.

December 1931.

LITERATUUR.

1. C. von Patow. Studien über die Vererbung der Milchergiebigkeit . . . Ztschr. f. Tierz. u. Züchtungsb. 1925. 4. 253—329.
2. C. von Patow. Milchvererbung beim Rind. Sammelreferat. Ebd. 1926. 6. 297—354 u. 5. 9—604.
3. C. von Patow. Weitere Studien über die Vererbung der Milchleistung bei Rinde. Ebd. 17. Band. S. 1—159.
4. E. Leberl. Untersuchungen über die Vererbung der Milch- und Fettmenge in der Leistungsherde des Herrn von Lochow in Zieckau. Ebd. 21. Band. S. 11—47.
5. Buchanan Smith. a. o. The inheritance of milk yield in Ayrshire cows. Journal of Dairy Research 1930. Bd. I, No. 2.
6. A. Lang, Die exp. Vererbungslehre in der Zoölogie seit 1900. Jena 1914.
7. H. G. Sanders. Journal Agric. Science. 1927, 17—3; 1927 17—4; 1928, 18—1; 1928, 18—2; 1930, 20—2.

OVER HET BELANG VAN DE TOEPASSING DER KLINISCHE ONDERZOEKINGSMETHODEN BIJ DE KEURING VOOR HET SLACHTEN VAN SLACHTDIEREN,

DOOR

Dr. C. DE GRAAF.

Al moge men in het algemeen bij de uitoefening van de vleeschkeuring de meeste waarde toekennen aan de keuring van het geslachte dier, het is toch wel, sinds het in werking treden van de vleeschkeuringswet, welke in art. 4 een keuring van alle slachtdieren, zoowel vóór als ná het slachten, voorschrijft, gebleken, dat men ook de eerste van groot belang moet achten.

Door keuring voor het slachten zijn wij n.l. in staat in vele gevallen allerlei afwijkingen aan het levende dier vast te stellen, welke afwijkingen niet zelden eenige aanwijzing geven bij de sectie het onderzoek in een bepaalde richting te vervolgen of uit te breiden. Zoodoende komt men soms zeer belangrijke ziekteprocessen op het spoor.

Hoewel de vleeschhygiëne zich vooral pas in de laatste decenniën tot een min of meer aparte wetenschap heeft ontwikkeld, zij in ons land nog van zeer jongen datum is, kan men toch in de verschillende tijdperken der geschiedenis hier en daar voorschriften aantreffen, waaruit blijkt, dat niet alleen iets aan vleeschhygiëne in het algemeen werd gedaan, maar een goede gezondheidstoestand van het te slachten dier van groot belang werd geacht en deze zelfs in vele gevallen vrijwel het eenige keuringsvoorschrift was.

Zoo vindt men, wat keuring voor het slachten betreft, de eerste voorschriften hierover bij de oude Egyptenaren. Bij dit volk werden de dieren, welke moesten worden geslacht, eerst nauwkeurig door de priesters onderzocht. De slachtdieren moesten gezond zijn, zonder eenig gebrek en kregen als herkenningsteeken, een waarmerk op de horens. Er stonden strenge straffen op wanneer een priester een dier, dat niet als offervaardig (geschikt om te worden geslacht) en van een zegel voorzien, doodde.

Belangrijke hygiënische voorschriften vindt men verder ook bij de Israëlieten. In het 3e en 5e Boek van Mozes kunnen wij lezen welke dieren de Joden mogen eten en welke dieren als onrein werden beschouwd. Mozes schreef reeds den Israëlieten voor, dat blinde, gebrekkige, verwonde en schurftige dieren niet mochten worden geofferd en het vleesch van dergelijke dieren niet mocht worden genuttigd.

Ook door de Romeinen werd veel zorg aan de vleeschhygiëne besteed. In Rome waren 2 ambtenaren (Cereales) belast met het toezicht op de keuring en de slachting van het slachtvee en werden angstvallig zieke dieren van de consumptie uitgesloten.

In de oudheid waren er dus ongetwijfeld reeds voorschriften, welke met onze tegenwoordige keuring voor het slachten zijn te vergelijken. Behalve voor een klein gedeelte door hygiënische overwegingen beïnvloed, hadden de meeste van deze bepalingen een godsdienstigen en aesthetischen ondergrond.

Gaan wij iets minder ver in de geschiedenis terug, dan zien wij b.v. dat in de Middeleeuwen de kerk het gebruik van vleesch, afkomstig van zieke of gestorven dieren, verbood, daar men uit ervaring wist, dat dergelijk vleesch tot ernstige ziektegevallen aanleiding kon geven. Vooral van verschillende Duitsche staten en steden heeft men hierover nog bepalingen kunnen vinden. Reeds in 1582 schreef b.v. een verordening in de Pfalts voor, dat „alles Fleisch erstlich lebendig besehen" moest worden ; insgelijks bestond een dergelijk voorschrift in Würtemberg en Beieren. In de stad Bamberg moest in de 14de eeuw het slachtvee eerst door een 6 tal beëedigde slagerspatroons zijn gezien, alvorens het kon worden geslacht. In Aken, evenals in Ulm en Passau, kenmerkten de vleesch- en vischkeurmeesters de kalveren, die niet den vereischten ouderdom hadden, door het afsnijden der ooren, terwijl onreine varkens door een huidsnede werden gekenmerkt. Deze dieren waren dan van de slachting uitgesloten. Dergelijke voorbeelden zouden nog met vele te vermeerderen zijn.

In de 17de en 18de eeuw worden de verordeningen op slachtvee en op vleesch talrijker en kan men in het algemeen zeggen, dat bij het samenstellen van deze voorschriften godsdienstige beschouwingen op den achtergrond geraken en naast sanitaire overwegingen ook reeds economische van belang werden geacht. Er kwamen b.v. voorschriften,die verboden het verkoopen van vleesch van zieke, van zeer jonge en van afgeleefde dieren als volwaardig vleesch. Sommige ziekten, zooals schurft en enkele in dien tijd veel voorkomende besmettelijke ziekten, als veepest, longziekte, werden zeer gevreesd. Ook had men b.v. groote afschuw van vleesch van dieren, die aan tuberculose leden. Men meende n.l. dat deze ziekte door syphilitische menschen op de dieren was overgebracht.

Uit dit kort, geenszins volledig, geschiedkundig overzicht blijkt m.i. wel, dat men ook reeds vroeger groote beteekenis hechtte aan een goede gezondheid van het te slachten dier, al was dit meer het gevolg van ervaring dan van wetenschappelijk gefundeerde onderzoekingen. Van eenig begrip over een mogelijk verband tusschen ziekteverschijnselen bij het levende individu en pathologisch-anatomische veranderingen aan organen was toentertijd nog geen sprake. Dit was pas het geval na onderzoekingen van mannen als MORGAGNI, ROKITANSKY en vooral VIRCHOW.

Eerstgenoemde stelde zich in het begin der 18de eeuw de vraag „waar zetelt de ziekte" en onderzocht ter beantwoording daarvan de organen van aan ziekte gestorven menschen. Men moet hem als

de grondlegger van de pathologische anatomie beschouwen. ROKITANSKY heeft in het begin der 19e eeuw gedurende zijn werkzaam leven niet minder dan 70.000 lijkopeningen verricht, kon zich echter nog niet geheel en al los maken van de oude theorie, dat „ziekte" een gevolg was van de ontmenging der „vochten" van het menschelijk lichaam. RUDOLF VIRCHOW is de grondvester van de nieuwere, wetenschappelijke geneeskunde ; hij was de verkondiger van de opvatting, dat vormverandering en functiestoornis te zamen dienen te worden bestudeerd. Naast patholoog-anatoom was hij dus evenzeer physioloog. Hij legde dus een zeker verband tusschen kliniek en pathologische anatomie, van welk verband juist in de vleeschkeuring zoo vaak gebruik wordt gemaakt.

Het valt dan ook niet te verwonderen, dat in Duitschland, toen in het begin van deze eeuw een algemeene rijksvleeschkeuring zou worden ingevoerd, in de voorschriften het principe der keuring tijdens het leven werd opgenomen, een voorbeeld, dat vrijwel overal is nagevolgd. Op het oogenblik mag men wel zeggen, dat in alle landen, waar de vleeschkeuring wettelijk is geregeld, ook de keuring vóór het slachten is voorgeschreven en men daaraan groote waarde hecht. Toch zijn lang niet alle deskundigen op het gebied der vleeschhygiëne geheel en al overtuigd van het groote belang van de keuring voor het slachten. Behalve de voorstanders voor een dubbele keuring der slachtdieren, zijn er eenerzijds nog velen, die de eerste keuring geheel en al willen prijsgeven en zijn er anderzijds ook nog personen, die deze keuring als het ware graag op den koop willen toenemen en ook wel in bepaalde gevallen het nut er van toegeven.

Minder in ons land, maar vooral in Duitschland heeft deze kwestie in het brandpunt der belangstelling gestaan. Vooral toen bij het eindigen van den grooten oorlog de bepalingen der vleeschkeuringswet aldaar weer in hun vollen omvang werden toegepast, nadat men sedert Januari 1915, noodgedwongen wegens gebrek aan dierenartsen, daarmede eenigermate de hand had gelicht en zoo b.v. de keuring van runderen, varkens, schapen, geiten en honden voor het slachten tijdelijk had afgeschaft, ontstond in de verschillende tijdschriften een polemiek tusschen voor- en tegenstanders der levende keuring.

Een kort resumé van de toen ter sprake gebrachte voordeelen en bezwaren der levende keuring moge hier volgen.

Tegen de keuring bij het levende dier spreekt allereerst JUNACK in een serie artikelen in de Deutsche Schlachthof- und Viehhof-Zeitung, zonder feitelijk eenig motief daarvoor op te geven. Hij zegt b.v. „Die Schlachtviehbeschau müsste für Tierärzte wesentlich erleichtert oder ganz abgeschafft werden, wie das auch im Kriege geschehen ist ; für Schlachthöfe könnte der Pförtner während des Betriebes die Schlachtviehbeschau vornehmen, wie das auch vielfach üblich ist."

KUSCHEL wenscht, dat het alleen den dierenarts zal worden toegestaan deze keuring na te laten. Z.i. zou daardoor het prestige van den dierenarts tegenover de leekenkeurmeesters stijgen(?). Bovendien wijst hij er nog op, dat de dierenarts ook bij de beoordeeling van noodslachtingen een beslissing moet nemen, zonder dat keuring voor het slachten heeft plaats gehad.

TRAIN acht de keuring van het levende dier voor dierenartsen eveneens overbodig, ook al omdat zij bij noodslachtingen ontbreekt. Hij kan ze niet anders beschouwen dan een bemoeilijking van de vleeschkeuring.

KUNIBERT MÜLLER vindt deze keuring niet alleen in de ambulatoire vleeschkeuringsdiensten, maar voor alle dierenartsen overbodig. Z. i. geeft de wetenschappelijke opleiding van den dierenarts voldoende waarborgen, dat, ingeval alléén een keuring van het geslachte dier wordt verricht, de uitvoering der vleeschkeuring even juist zal plaats vinden als wanneer zoowel vóór als na de slachting keuring moeten worden verricht. Hij acht de keuring van het levende dier louter een kracht- en tijdverspilling, zonder dat men daarbij iets wint.

JÖHNK is minder positief in zijn uitspraak. Voor de op het platteland werkzame dierenartsen vindt hij deze keuring *in den regel* overbodig. Wanneer zij niet overbodig is, wordt niet medegedeeld. Hij geeft toe, dat er gevallen zijn, waarin de keuring voor het slachten van grooten invloed kan zijn op het nemen van de beslissing.

JUNACK meent, dat de keuring tijdens het leven bij hondsdolheid niet goed is door te voeren, daar de eigenaar van het dier steeds een noodslachting kan voorwenden. Z. i. zou men, bij het heerschen van epidemieën, de keuring voor het slachten voor bepaalde streken weer kunnen invoeren.

Als één der voorstanders van deze keuring moet ik noemen HOMANN. Hij houdt vooral het door een wetenschappelijk dierenarts verrichte klinisch onderzoek van zieke dieren (dus bij z.g. opruimingsslachtingen) van buitengewoon belang, daar hierdoor dikwijls een zekere aanwijzing wordt verkregen, of ondeugdelijkheid van vleesch of organen kan worden verwacht.

BONGARTZ houdt het wegvallen dezer keuring bij opruimingsslachtingen eveneens voor zeer bedenkelijk. Hij zou willen, dat de keuring van dergelijke dieren door den behandelenden dierenarts zou worden verboden. Daarentegen beweert FLATTEN weer, dat de behandelende dierenarts onder alle omstandigheden juist de aangewezen persoon is om over opruimingsslachtingen of noodslachtingen een beslissing te nemen, daar deze tijdens de behandeling van het zieke dier dikwijls belangrijke ziekteverschijnselen zal kunnen hebben waargenomen.

JOST wijst op het belang van de keuring voor het slachten, daar slechts met behulp hiervan een juiste diagnose is te stellen.

In 1907 deelde de *Regeeringspresident van Potsdam* aan alle dierenartsen mede dat, naar zijn meening, de beoordeeling van opruimingsslachtingen, waarbij dus een keuring tijdens het leven heeft plaats gevonden, niet zoo streng behoeft te zijn als een beoordeeling van echte noodslachtingen. LEUE is eveneens voorstander van deze keuring. Op abattoirs zou zij zonder bezwaar door een opzichterkeurmeester kunnen geschieden. Echter bij zieke dieren moet steeds een dierenarts worden geroepen ; vooral voor paarden acht hij dit van belang. Het opnemen van de temperatuur vindt hij van groote beteekenis.

ILGNER meent dat de keuring voor het slachten onontbeerlijk is voor het onderkennen van noodslachtingen en het voorkomen van vleeschvergiftigingen. SCHMIDT houdt de levende keuring juist in ambulatoire diensten voor noodzakelijk, daar men hier onder zooveel ongunstiger omstandigheden werkt dan op openbare slachthuizen. Hij illustreert deze meening met vele voorbeelden. TEMPEL geeft, op grond van een 15-jarige werkzaamheid in de vleeschkeuring als zijne ervaring, dat de keuring voor het slachten noodzakelijk is voor het onderkennen van vele ziekteprocessen, als melkziekte, hersen- en ruggemergsontsteking, tetanus, enz. en dat daardoor ook een succesvolle bestrijding van besmettelijke ziekten (b.v. mond- en klauwzeer) mogelijk wordt gemaakt.

Naast SCHWANKE, die deze keuring voor het onderkennen van septische ziekteprocessen noodzakelijk acht en WINZER, die in een uitvoerig artikel nader op de voordeelen der genoemde keuring wijst en dit met tallooze voorbeelden duidelijk maakt, wil ik tenslotte nog noemen, CLAASSEN, die haar zelfs onontbeerlijk acht voor het onderkennen van een mastitis in de vleeschkeuring. Niet alleen zou bij elke keuring van een koe een palpatie van den uier en de bijbehoorende lymphklieren moeten plaats vinden, maar alle runderen zouden zelfs even moeten worden gemolken. CLAASSEN hecht dus wel een bijzonder groote waarde aan de keuring voor het slachten,

Uit dit overzicht blijkt wel, dat de deskundigen het nog niet eens zijn over deze kwestie. Ook ikzelf heb, toen ik pas in de vleeschkeuring werkzaam was, weleens getwijfeld aan de waarde van de keuring voor het slachten en mij weleens afgevraagd, of het noodig was de uitvoering der vleeschkeuringswet door dezen maatregel zooveel moeilijker en duurder te maken. In den loop der jaren ben ik echter tot de overtuiging gekomen, dat men deze keuring van groot belang moet achten en dat zij inderdaad de beslissing in bepaalde gevallen aanzienlijk vergemakkelijkt en dikwijls zelfs gunstiger doet uitvallen.

Ik wil beginnen met eerst de bezwaren, welke de keuring voor het slachten met zich medebrengt, te bespreken. *Welke zijn deze bezwaren?*

1e. Als eerste en belangrijkste bezwaar zou ik willen noemen, dat *door deze keuring de uitgaven van de vleeschkeuringsdiensten*, vooral van ambulatoire diensten, *niet onbelangrijk worden verhoogd*. Immers elk slachtdier moet minstens 2 maal door den keuringsambtenaar worden bezocht. De keuring voor het slachten kost dus aan uitvoering een belangrijk bedrag aan geld en tijd.

2e. Tot de vele verplichtingen en bezwaren, die de vleeschkeuringswet in het algemeen voor de slagers medebrengt, behoort zeer zeker ook de keuring van het slachtdier, daar *de slagers niet eerder met slachten mogen beginnen, alvorens deze keuring heeft plaats gehad*. Al weegt dit bezwaar niet zoo zwaar als het onder sub 1e genoemde, toch moet het m.i. vermeld worden.

Naast deze bezwaren staan echter vele *voordeelen*. Deze wil ik iets uitvoeriger de revue laten passeeren.

1e. *De keuring voor het slachten maakt het mogelijk, dieren, aan een besmettelijke ziekte lijdende, zoo spoedig mogelijk te onderkennen, eventueel af te zonderen*. Allereerst zij hierbij opgemerkt, dat in de gevallen, waarin de dieren op het hoogtepunt van de ziekte geslacht worden, het diagnostiseeren der ziekte, zonder deze keuring, doorgaans geen moeilijkheden zal opleveren. De pathologisch-anatomische veranderingen zijn in dergelijke gevallen dikwijls zoo in het oog vallend, dat vergissen meestal onmogelijk is. Wordt echter steeds de keuring voor het slachten verricht, dan is het mogelijk, reeds veel vroeger het aanwezig zijn van besmettelijke ziekten vast te stellen en kan men zoodoende veel vroeger bestrijdingsmaatregelen treffen, de slachting in bepaalde gevallen verbieden of slechts onder zekere voorwaarden toestaan.

In die gevallen, waarin de slachting in het begin der ziekte plaats vindt, voordat de karakteristieke pathologisch-anatomische afwijkingen aanwezig zijn, kan de aard der ziekte soms niet worden herkend en brengt de keuring voor de slachting uitkomst.

Dit is b.v. het geval bij *miltvuur-septicaemie* van varkens. Uitgezonderd bij locaal miltvuur, zijn de pathologisch-anatomische veranderingen bij miltvuur-septicaemie, zonder dat gelijktijdig een locaal proces aanwezig is, meestal zoo gering, dat slechts de verschijnselen bij het leven op een mogelijke bacterieele infectie wijzen en men hierin aanleiding vindt, een bacteriologisch onderzoek te verrichten. Winzer noemt in dit verband het volgende karakteristieke geval: Een zeug moest wegens ziekte worden geslacht; partus had 3 dagen te voren plaats gehad. Bij de keuring na de slachting een geringe baarmoederontsteking; overige organen niet veranderd. In verband met de ernstige ziekteverschijnselen bij het leven werd een bacteriologisch onderzoek ingesteld, met als resultaat, dat op alle platen talrijke miltvuur-koloniën groeiden. Was geen keuring voor de slachting verricht, dan zou ongetwijfeld dit varken onvoorwaardelijk zijn goedgekeurd.

Ook bij het *mond- en klauwzeer* ligt de beteekenis van de vleeschkeuring niet zoozeer in het stellen van de diagnose bij het geslachte dier, als hierin, de ziekte zoo spoedig mogelijk bij het levende dier te onderkennen, om een verdere verspreiding van de smetstof tegen te gaan.

Evenzoo is het onderkennen van *lyssa* zonder het klinisch onderzoek van het levende dier niet mogelijk, daar de lyssa, vooral bij runderen, slechts uit de klinische verschijnselen is vast te stellen. WINZER vermeldt b.v. eveneens een geval, waarin een wegens lyssa in nood geslachte koe gewoon werd goedgekeurd, omdat de keuring voor de slachting niet had plaats gevonden.

Hetzelfde is het geval bij *tetanus*; ook deze ziekte is alleen te diagnostiseeren tijdens het leven.

Bij *malleus* van het paard zal het dikwijls mogelijk zijn, bij een nauwkeurig klinisch onderzoek reeds de diagnose te stellen en zoo een slachting te verhinderen.

Eveneens is bij *vlekziekte* van het varken het constateeren van algemeene ziekteverschijnselen als traagheid, hooge temperatuur, van buitengewoon veel belang. Zelfs kan men bij dergelijke dieren, ook al is de sectie dan negatief, toch nog bij het bacteriologisch onderzoek van milt en nier vlekziektebacillen aantoonen. Zeer zeker zouden dergelijke gevallen zonder keuring voor de slachting over het hoofd worden gezien. Tenslotte zou ik nog willen vermelden, dat meermalen *schurft* bij verschillende dieren pas door de keuring van het levende dier werd ontdekt en men zoodoende uitbreiding wist te voorkomen.

2e. *Door de keuring voor de slachting voorkomt men een infectie bij den mensch.* In de literatuur zijn vele gevallen van overbrenging van dierziekten (als miltvuur, malleus, mond- en klauwzeer, herpes, enz.) op de met de afslachting van zieke dieren belaste personen waargenomen. Volgens OSTERTAG zijn in Duitschland, alleen door huidmiltvuur, in de jaren 1886—1910, zelfs een 2458 personen, waaronder 336 sterfgevallen, aangetast geworden. Ook in ons land zijn verscheidene dergelijke gevallen voorgekomen. Geenszins wil ik beweren, dat al deze gevallen niet zouden zijn voorgekomen als voor de slachting keuring was verricht,doch uit deze cijfers blijkt m.i. het groote belang van dit vraagstuk. Men moet elke gelegenheid aangrijpen, om den mensch te beschermen tegen de gevaren, die hem van de zijde der dieren bedreigen. De levende keuring kan hierbij goede diensten bewijzen.

3e. *De keuring voor de slachting geeft eenige aanwijzing omtrent het aanwezig zijn van vergiftigingen*, welke gewoonlijk bij het geslachte dier niet kunnen worden vastgesteld. Zoowel bij plantaardige of minerale giften, als bij vele autointoxicaties (b.v. kalfziekte) zijn de pathologisch-anatomische afwijkingen doorgaans zoo gering, dat de

diagnose zonder keuring van het levende dier niet kan worden gesteld.

4e. *De keuring vóór de slachting maakt het mogelijk ziekten met septische verschijnselen te constateeren*, waarbij het vleesch dikwijls slechts weinig of niet veranderd is, terwijl het wel schadelijk is. Het is gebleken, dat vele dieren, waarvan in de laatste 40 jaar het vleesch tot massale vleeschvergiftiging aanleiding heeft gegeven, tijdens het leven ernstig ziek waren, terwijl de sectie door niets bijzonders opviel. Was in die gevallen keuring voor de slachting verricht, dan zou men dergelijke dieren als verdacht hebben beschouwd en zeer zeker een bacteriologisch vleeschonderzoek hebben uitgevoerd.

Algemeen bekend is het feit, dat dieren met paratyphusinfectie's tijdens het leven zeer ernstige ziekteverschijnselen kunnen vertoonen, terwijl aan het geslachte dier weinig specifieks is op te merken. Ik wil in dit verband noemen de bekende vleeschvergiftiging te *Oberruhr*, door schapenvleesch. FRICKINGER stelde vast, dat deze schapen tijdens het leven ernstig ziek waren geweest (koorts, zwakte, sufheid), terwijl nog niet eens bij alle dieren een geringe darmontsteking werd opgemerkt.

5e. *De keuring voor de slachting is een waardevolle contrôle op de in nood gedoode dieren.* In het bekende werkje van LIETAERT PEERBOLTE-BERGER wordt o.m. in de inleiding medegedeeld, dat men door deze keuring een doeltreffende scheiding krijgt van de gewone slachtingen en de noodslachtingen. Het is het eenige criterium voor een noodslachting, waaraan men vast kan houden.

6e. *De keuring voor de slachting geeft dikwijls aanwijzing bij de geslachte keuring in een bepaalde richting te zoeken*; het onderzoek van het geslachte dier wordt er dus door vergemakkelijkt en is meer volledig.

Worden b.v. bij de eerste keuring geen bewegingsstoornissen opgemerkt, dan kan gevoegelijk een onderzoek van de ledematen achterwege blijven. Evenzoo is het overbodig hersenen en ruggemerg nader te onderzoeken als geen verlammingsverschijnselen of dwangbewegingen, enz. zijn waargenomen.

7e. Tenslotte wil ik als laatste voordeel noemen, dat *de keuring voor het slachten het mogelijk maakt een voorwaardelijke vergunning tot slachten te verleenen.* Van dit voordeel wordt bij de uitvoering der vleeschkeuring herhaaldelijk gebruik gemaakt. Vermoedt men b.v. een of andere afwijking aan het ruggemerg, dan zal men het doorhakken van de wervelkolom slechts dan toelaten als men zelf daarbij tegenwoordig kan zijn of ook wel zoodanig laten verrichten, dat het geheele ruggemerg intact blijft. Verwacht men op grond van de eerste keuring, bij een paard een haemoglobinurie, dan zal men gelasten, dat de blaas bij het slachten, zooals veelal geen gewoonte is, niet mag worden leeggedrukt. Tallooze meerdere voorbeelden zou ik nog kunnen noemen.

Dat de keuring voor het slachten zonder bezwaar door een portier van een slachthuis kan worden verricht, zooals JUNACK voorstelt, is m.i. niet te verdedigen en het zal iedereen, na het lezen van het bovenstaande wel duidelijk zijn. Hoe zal een leek, zonder bijzondere kennis, een levend slachtdier kunnen onderzoeken, eventueel afwijkingen vaststellen, die van veterinair-hygiënische beteekenis kunnen zijn? Minstens moet m.i. de keuring voor het slachten op een abattoir verricht worden door een hulpkeurmeester. Worden door dezen afwijkingen waargenomen, dan moet een dierenarts worden gewaarschuwd.

Uit het bovenstaande blijkt m.i. wel van hoe groote waarde, ook voor „vleeschkeuringsmenschen", de klinische diagnostiek bij de slachtdieren is. Vele dierenartsen, die hun levenstaak in de vleeschkeuring hebben gevonden, zullen dan ook met groote erkentelijkheid en dankbaarheid terugdenken aan de lessen, die zij daarover van Prof. WESTER mochten ontvangen.

LITERATUUR.

HOMANN. Die Lebendbeschau. Berl. Tierärztl. Wochensch. 1899. No. 3.

BONGARTZ. Ueber die Tätigkeit der Tierärzte in der allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1903, pg. 609.

FLATTEN. idem. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1903, pg. 610.

JOST. Die sanitären Vorzüge und Lücken des Reichsfleischbeschaugesetzes. Berl. Tier. Wochens. Jg. 1904, pg 601.

Regierungspräsident von Potsdam. Notschlachtungen. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1907, pg. 733.

JUNACK. Zur Abänderung des Fleischbeschaugesetzes. Deutsche Schlachthof- und Viehhof-Zeitung. Jg. 1918—1919. No. 49/52 en No. 1/4.

JUNACK. Ist die Lebendbeschau notwendig? Deutsche Schlachthof- und Viehhof-Zeitung. Jg. 1920, pg. 40.

JUNACK. Lebenduntersuchung und Tollwut. Deutsche Schlachthof- und Viehhof-Zeitung. Jg. 1920, pg. 208.

LEUE. Bermerkungen zu den Vorschlägen von Dr. JUNACK zur Abänderung des Fleischbeschaugesetzes. Deutsche Schlachthof- und Viehhof-Zeitung. Jg. 1919, pg. 137.

KUSCHEL. Zur Abänderung des Fleischbeschaugesetzes. Berl. Tierärztl. Wochens Jg. 35, 1919, pg. 386.

WINZER. Ueber die Notwendigkeit der Schlachtviehbeschau zur Begutachtung des Fleisches der slachtbaren Haustiere. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 31. 1920, pg. 300.

SCHWANKE. Zur Frage der Lebendbeschau in Verbindung mit der Diagnostik schwerer erkennbarer Krankheiten. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 192?, pg. 239.

TEMPEL. Die Lebendbeschau. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1920, pg. 192.

JÖHNK. Die Lebendbeschau. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1920, pg. 158.

TRAIN. Zur Lebendbeschau. Deutsche Schlachthof- und Viehhof-Zeitung. Jg. 1920, pg. 116.

SCHMIDT. Zur Frage der Lebendbeschau. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1920, pg. 192.

KUNIBERT MÜLLER. Ist die Lebendbeschau notwendig? Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1920, pg. 47.

KUNIBERT MÜLLER. Nochmals die Lebendbeschau. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1920, pg. 128.

LEUE. Ist die Lebendbeschau notwendig? Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1920, pg. 158.

CLAASSEN. Ein Beitrag zur Pathologie des Euters im Hinblick auf die Fleischbeschau. Berl. Tierärztl. Wochens. Jg. 1931, pg. 357.

OSTERTAG. Handbuch der Fleischbeschau. 7e und 8e Aufl. 1923.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die klinische Untersuchung der Schlachttiere (Lebendbeschau) durch Tierärzte, ist für eine richtige Fleischbeschau unerlässlich. Gegenüber zweierlei Beschwerden : Erhöhung der Fleischbeschaukosten und Zeitverlusten (der Metzger muss die Lebendbeschau abwarten), stehen viele Vorteile, z.w.: I. die schleunige Erhebung von Seuchenkrankheiten bei den Schlachttieren ; 2. Die Ansteckungsverhütung bei Menschen ; 3. Erkennen von Vergiftungserscheinungen bei Schlachttieren (minerale- und Pflanzengifte, Autointoxikation) ; 4. Feststellung septischer Krankheiten, wobei der Genuss des Fleisches zu Fleischvergiftung führen könnte; 5. Zweckdienliche Erhebungen für die Beschau am geschlachteten Tiere ; 6. Kontrolle auf die Notschlachtungen ; 7. Kann sich der Fall für die Erteilung einer ,,bedingten" Schlachterlaubnis ergeben.

SUMMARY.

Clinical examination of slaughter cattle (inspection before slaughtering) by veterinary surgeons is necessary to a right appreciation of the meat of these animals. Opposite to two drawbacks : increase of the costs of meat-inspection and loss of time, the following advantages can be brought up :

1st. Infectious diseases are discovered sooner. 2nd. Man can be better protected against several infectious diseases. 3d. Intoxications of slaughter cattle can be distinguished (mineral and vegetable toxins and autotoxins). 4th. Septic diseases (which can be the cause of a meat-poisoning) can be diagnosed. 5th. It is the best control on animals killed at need. 6th. Sometimes important indications for the meat-inspection can be obtained. 7th. Sometimes indications are obtained in order to give only a *conditional permission* to slaughter.

RÉSUMÉ.

Pour la juste appréciation des viandes, il est nécessaire que les animaux de boucherie soient soumis à un examen sur pied et d'ailleurs que cet examen-clinique soit confié à un vétérinaire.

Si d'une part, cet examen puisse en trainer d'abord une augmentation, assez importante, des frais du service, et occasionner en outre une perte de temps aux bouchers qui sont obligés de retarder l'abatage jusqu'à cet examen est terminé, d'autre part, l'auteur vient nous énumérer toute une série d'avantages qui en découlent, et que voici :

Cet examen nous permet : 1e. de dépister, le plus tôt possible, les animaux atteints d'une maladie contagieuse 2e. de prévenir les infections de l'homme ; 3e. de reconnaître chez les animaux de boucherie les intoxications, tant celles de nature minérale que végétale, ainsi que les auto-intoxications; 4e. de reconnaître les maladies septiques, qui peuvent avoir une influence nocive sur les viandes et dont la consommation pourrait provoquer ainsi une intoxication alimentaire ; 5e. d'exercer un contrôle efficace sur les animaux abattus d'urgence ; 6e d'obtenir, quelque fois, des indications hautement utiles à l'inspection après l'abatage ; 7e. de délivrer conditonnellement les permis d'abatage par ce quoi une inspection minitieuse, après l'abatage est assurée.

DE VLEESCHKEURINGSWET EN DE ECHINOCOCCOSIS BIJ HET VEE IN FRIESLAND.

DOOR

C. TENHAEFF.

Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst te Leeuwarden.

De vóór het in werking treden van de Vleeschkeuringswet heerschende en ook door FERWERDA en mij in ons Rapport[1]) geuite meening, dat de Echinococcosis bij het Friesche vee veelvuldig moet voorkomen en althans meer dan in andere provincies van ons land, was gegrond op de toen ter beschikking staande schaarsche gegevens.

Deze gegevens waren echter toch van dien aard, dat wij daardoor, maar vooral ook door de studies van SNAPPER[2]), de verantwoordelijkheid voor deze voorspelling wel op ons durfden nemen.

En evenzeer lag het dan ook voor de hand, dat wij met deze meening als basis, op de uitvoerig in ons rapport uiteengezette gronden, als conclusie vermeldden:

„Het voornaamste middel ter bestrijding van de echinococcosis „is de algemeene vleeschkeuring, die zich tevens tot de huisslach„tingen behoort uit te strekken."

Reeds drie jaren later, n.l. in 1922, werd onze in bovengenoemde conclusie ingesloten wensch bevredigd. De Vleeschkeuringswet trad toen in werking en met groot genoegen mocht daarbij worden geconstateerd, dat de keuring der huisslachtingen voor de provincie Friesland verplichtend werd gesteld.

Maar daarmede werden tevens in uitzicht gesteld de gegevens, die ons inzicht in het voorkomen van de ziekte bij het vee belangrijk zouden verruimen; want de verslagen van de vleeschkeuring zouden ons die gegevens ongetwijfeld brengen.

Reeds het verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid[3]) over het jaar 1923 verschafte ons belangrijke

1) C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Rapport van het onderzoek naar het voorkomen van taenia echinococcus bij den hond in Friesland. Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst. No. 1, 1919. Gebr. J. en H. v. LANGENHUYSEN, 's-Gravenhage.

2) Prof. I. SNAPPER. De verspreiding van de Echinococcusziekte in de Noordelijke Provincien. Geneesk. Bladen, 19e. Reeks, No. VII.

3) Verslagen van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER. Mededeelingen en Verslagen van de Volksgezondheid.

gegevens om de in den aanhef van dit artikel verkondigde meening te toetsen.

Dit verslag bracht als percentage-cijfers voor de echinococcosis bij de slachtdieren in de verschillende provincies van ons land de in het hieronder geplaatste staatje verzamelde naar voren :

Diersoort.	PROVINCIES.										
	Friesland.	Groningen.	Drenthe.	Overijssel.	Gelderland.	Utrecht.	N.-Holland.	Z.-Holland.	Zeeland.	N.-Brabant	Limburg.
Eenh. dieren	7.5	2	4	4	4.6	2.7	12	3.3	1.1	4.5	0.9
Runderen	9.5	3	1.6	1.7	1.6	3	6.4	1	0.3	0.8	0.6
Schapen	17	2	7	0.7	0.9	0.7	2.1	0.4	0.9	0.4	0
Geiten	12	3	0	0	0.06	0	1.1	0.02	0.3	0.05	0
Varkens	2	1.5	2	0.3	1.5	0.6	0.3	0.2	0.2	0.3	1.1

Alleen voor de paarden in Noord-Holland wordt een hooger cijfer, n.l. 12 aangegeven, terwijl voor de varkens in Drenthe een even hoog percentage, n.l. 2, wordt vermeld, maar overigens blijven de cijfers voor alle andere provincies belangrijk beneden de cijfers voor Friesland.

En al moge nu de Vleeschkeuringswet in het jaar 1923 nog niet overal volledig in werking zijn geweest, toch bleek uit dit verslag reeds overtuigend, dat Friesland ten opzichte van de Echinococcosis een bijzondere plaats inneemt. Vast was hierdoor komen te staan, dat deze ziekte in Friesland veelvuldig voorkomt en meer dan in andere provincies van ons land.

Sindsdien zijn ruim 8 jaren verloopen en is de bedoelde Wet 10 jaar in werking, een periode, die naar mijne meening voldoende lang is om thans na te gaan of deze Wet ten opzichte van de Echinococcosis aan de verwachtingen heeft beantwoord en om dus met recht uit dit onderzoek een conclusie te mogen trekken.

Ook voor de hiervoor benoodigde gegevens dienen wij ons weer te wenden tot de verslagen van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, over de jaren 1923—1930.

Zooals vrijwel van zelf spreekt, konden de verslagen over de eerste jaren, 1920 t.m. 1923, toen de Wet nog niet in alle gemeenten van ons land in werking was, ook nog geen volledige gegevens over de echinococcosis bevatten. De overige verslagen bevatten deze gegevens echter volledig en wanneer wij die voor Friesland in een overzichtelijk staatje rangschikken krijgen wij het volgende beeld :

Diersoort.	Percentage echinococcosis :						
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Runderen	9	16	15	13.7	10.9	9.56	8.97
Nuchtere kalveren			0	0	0	0	0
Vette kalveren		0	0	0	0	0	0
Graskalveren			0.3	0.02	0	0	0.03
Eenhoevige dieren	10	10	10.7	9.9	9.4	11.4	11.69
Varkens	2	1.6	1.16	1.02	0.94	0.65	0.37
Schapen	24	15	10.3	10.1	7.2	7.27	5.18
Geiten	13	9	8.4	8.25	8.1	6.77	5.27

Bij oppervlakkige beschouwing van dit staatje blijkt reeds onmiddellijk, dat het percentage bij het vee in Friesland in het algemeen belangrijk is gedaald.

Een enkele toelichting dient hierbij nog te worden gegeven. Over het jaar 1924 zijn de nuchtere-, vette- en graskalveren niet afzonderlijk vermeld, maar in de rubriek „runderen" ondergebracht en aangezien de ziekte bij de kalveren slechts zeer weinig wordt aangetroffen, is het cijfer voor de runderen over dit jaar dus geflatteerd ; in werkelijkheid was het dus hooger.

De toeneming bij de runderen in 1925 tot 16, is dus veroorzaakt door bovenbedoelde meer juiste wijze van aanteekening.

Nog overzichtelijker wordt de gang van zaken indien wij de hiernaast geplaatste graphische voorstelling bestudeeren.

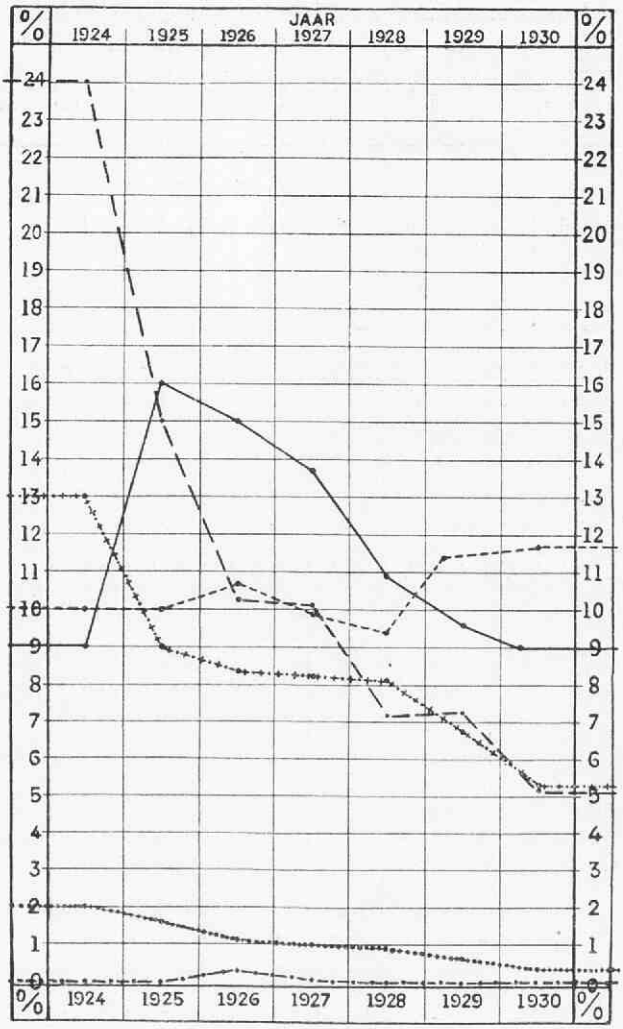
Uit deze voorstelling blijkt eerst recht, welk een teruggang van de echinococcosis bij het vee in Friesland is bereikt.

Bij de schapen een sterke daling van 24 tot 5.18%, langs een lijn, die na de groote dalingen van 1925 en 1926, geleidelijk, maar zeker daalt ; het percentage is bij deze diersoort teruggebracht tot op een vijfde deel van het begin.

Bij de geiten na de groote daling in 1925 een mooie, constant dalende lijn en wel van 13 tot 5.27 ; derhalve een teruggang van meer dan de helft.

Bij de paarden valt na de in 1927 en 1928 in uitzicht gestelde daling, een oploopende lijn zelfs tot 11.69 in 1930 te constateeren. Deze stijging geeft echter geen aanleiding tot verontrusting, want de statistiek loopt uit den aard der zaak over een betrekkelijk klein aantal slachtingen en een geringe vermeerdering van het aantal gevallen zal hier reeds een groote stijging van het percentage-cijfer geven ; bovendien worden de paarden als regel op hoogen leeftijd geslacht. Er zijn verder nog wel andere factoren, maar wij zullen maar bij de voornaamste blijven.

Bij de runderen een aanvankelijke stijging in 1925 (toe te schrijven aan de meer juiste wijze van aanteekening, zie hierboven),



daarna een constante zeer geleidelijke daling van derhalve 16 tot 8.97, dus een teruggang tot op bijna de helft.

Bij de varkens alweer een mooie, geleidelijke daling van 2% in 1924 tot 0.37% in 1930; derhalve teruggebracht tot op ruim een vijfde deel.

Ten slotte bij de graskalveren slechts flauwe stijgingen in de jaren 1926, 1927 en 1930, die echter niets verontrustends hebben om dezelfde statistische reden als voor de paarden is aangevoerd.

Laten wij de paarden en graskalveren buiten beschouwing, dan valt er dus reeds in het tijdvak van de laatste 7 jaren een prachtige daling van het percentage-cijfer voor alle diersoorten, tot op de helft à het een vijfde deel, te constateeren.

Deze algemeene daling krijgt echter nog te meer beteekenis, wanneer wij de cijfers voor Friesland vergelijken met de overeenkomende cijfers voor de andere provincies over dezelfde jaren. In onderstaand overzicht zijn deze cijfers daartoe verzameld:

Diersoort.	Jaar.	PROVINCIES.										
		Friesland.	Groningen.	Drenthe.	Overijssel.	Gelderland.	Utrecht.	N.-Holland.	Z.-Holland.	Zeeland.	N.-Brabant.	Limburg.
Runderen	1924	9	3	2.1	1.4	1.6	4.6	7	2.07	0.5	1	1.04
	1930	8.9	3.4	2.8	2.7	1.4	1.8	3.4	0.8	0.3	1.1	1.3
Graskalveren	1926	0.3	0	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0
	1930	0.03	0.1	0.4	0.2	0.3	0	0	0.01	0	0	0
Vette kalveren	1926	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	0
	1930	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0
Nuchtere kalveren	1926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eenhoevige dieren	1924	10	5	3	5	6.9	2.7	10.1	4.3	1.5	5.9	2.2
	1930	11.6	5.1	7	3.7	4.9	9.8	7.9	5.8	1.6	4.6	7.1
Varkens	1924	2	1.2	1.6	0.2	1.4	0.7	0.2	0.2	0.4	0.4	1.3
	1930	0.37	0.6	1.6	0.2	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	1.5
Schapen	1924	24	1.7	4.2	2	0.1	0.8	2.3	0.9	1.9	1.1	0.3
	1930	5.2	0.2	2.7	4	0.2	0.4	0.5	0.05	1.2	0	0.3
Geiten	1924	13	2.4	1.7	0.2	0.3	0.2	1.2	0.02	0.3	0.4	0
	1930	5.3	0.2	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4	0	0	0.1	0

Ter toelichting diene, dat voor de gras-, vette- en nuchtere kalveren de jaren 1924 tot en met 1925 niet zijn opgenomen, omdat gedurende die periode bedoelde dieren niet afzonderlijk zijn opgegeven, maar in de rubriek „runderen" zijn ondergebracht.

Uit dezen staat blijkt overtuigend, dat de provincie Friesland ook thans een bijzondere plaats inneemt, maar nu in dien zin, dat de daling van de percentage-cijfers der Echinococcosis, naar verhouding, veel grooter en algemeener is dan in de andere provincies van ons land. In deze laatste zijn in vele gevallen de cijfers verhoogd, terwijl in de gevallen, dat ook daar een daling valt te constateeren, deze, percentsgewijze berekend, slechts bij uitzondering de in Friesland verkregen resultaten benadert, echter in het algemeen daar ver beneden blijft.

Het ligt niet in de bedoeling van dit korte artikel over laatst-

bedoeld feit uitvoerige beschouwingen te houden. Dit acht ik trouwens overbodig, want de redenen, welke ter verklaring daarvan kunnen worden aangevoerd, kunnen naar mijne meening geen andere zijn, dan deze, dat :

1e. in Friesland de huisslachtingen onder den keuringsdwang zijn geplaatst, hetwelk in de andere provincies niet het geval is.

2e. sinds het jaar 1926 de onschadelijkmaking van de met blaaswormen behepte en te confisceeren organen en deelen uit de geheele provincie op radicale wijze plaats heeft in den destructor van de N. T. F. te Bergum, hetwelk in de andere provincies eveneens niet het geval is geweest.

Ten slotte dient nog te worden opgemerkt, dat door een zeer nauwkeurige bestudeering van de verkregen resultaten misschien nog feiten zullen kunnen worden aangetoond, die voor verbetering vatbaar zijn.

Maar samenvattende meen ik op grond van het bovenstaande, ook zonder deze verdere studie, te mogen komen tot de conclusie, dat de Vleeschkeuringswet ten opzichte van de Echinococcosis bij het vee in Friesland aan de gestelde verwachtingen zeker heeft beantwoord en dat, dank zij deze Wet, de genoemde ziekte bij het Friesche vee in een tijdsverloop van 10 jaren in het algemeen zeer belangrijk is teruggegaan.

Leeuwarden, December 1931.

(Uit de Veterinaire afd. v. h. Centraallaboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht).

VLEESCHVERGIFTIGING DOOR BACILLUS SUIPESTIFER,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG.

Onder suipestiferbacillen wordt in de Europeesche landen vrijwel algemeen het type KUNZENDORF verstaan, hetwelk als primaire- of secundaire ziekteverwekker bij varkens kan optreden. Verder kent men nog het type AMERIKA, dat blijkens literatuuropgaven met de eerstgenoende suipestiferbacillen eenige cultureele en serologische verschillen vertoont. Wanneer in deze mededeeling van suipestiferbacillen wordt gesproken, is hiermede het type KUNZENDORF bedoeld.

Tot vóór 1925 werd de bacillus suipestifer vrijwel algemeen als ongevaarlijk voor den mensch beschouwd en nog heden is men van het tegendeel niet algemeen overtuigd.

UHLENHUTH verklaarde op het 11de Congres der „Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie", hetwelk in 1925 te Frankfurt a. M. werd gehouden, dat de bacillus suipestifer onschadelijk is voor den mensch. Hij zegt o.m. „Schlieszlich sind tausende und abertausende schweinepestkranker Schweine zur Schlachtung gekom-

men, ohne zu einer Infektion durch das Fleisch dieser Tiere geführt zu haben". Over het algemeen acht hij de infectieuze paratyphusaandoeningen der slachtdieren voor den mensch van geen beteekenis.

Volgens UHLENHUTH worden waarschijnlijk geheel onnoodig varkens aan de consumptie onttrokken. „Es wäre ein Fortschritt, wenn es der bakteriologischen Fleischbeschau möglich wäre, in den Fällen, wo sie Paratyphusbazillen gefunden zu haben glaubt, *vor* wirtschaftlich schädigenden Anordnungen der B- pestifer zuerst einmal auszuschlieszen. — Den bei Schweinepest gefundenen Paratyphusbazillen möchte ich, das sei nebenher erwähnt, eine praktische Bedeutung erst dann beimessen, wenn die Praxis diese Bedeutung ergeben hat".

In den laatsten tijd echter, dank zij de verbeterde serologischeen cultureele diagnostiek, zijn verschillende suipestiferinfecties bij den mensch bekend geworden, welke in aansluiting aan vleesch- of voedselvergiftigingen waren ontstaan. Daarnaast zijn een aantal gevallen vermeld, waarbij suipestifer- of suipestiferachtige bacillen bij de patienten werden aangetoond, zonder dat een verband met zieke varkens of met een voedselvergiftiging in het algemeen kon worden opgemerkt.

Een goed overzicht van deze gevallen vinden wij in het proefschrift van VAN MANEN 1931, handelende over „de keuring van varkens lijdende aan pestis suum", verder in het handboek van KOLLE, KRAUS en UHLENHUTH (ELKELES en STANDFUSZ 1931 : Die Paratyphosen, Liefer. 49, Bd. III) en in een publicatie van BOLLER (Ueber Erkrankungen beim Menschen durch Bakterium suipestifer, Schweiz. med. Wschr. 1930, S. 1035).

Mede in verband met de geringe kennis omtrent de epidemiologie der bij den mensch waargenomen infecties met die paratyphusbacillen, welke in velerlei opzicht met suipestiferbacillen overeenkomen (Bacillus ERZINDJAN (NEUKIRCH), paratyphus β bacillen (WEIL en SAXL), Paratyphus N bacillen e.a.) mag het van belang worden geacht, in alle gevallen van vleeschvergiftiging een nauwkeurige differentiatie van de oorzakelijke kiemen toe te passen. Het spreekt van zelf, dat zich hierbij een onderzoek van materiaal afkomstig van den mensch (faeces, urine, bloed) moet aansluiten.

In het jaarverslag over 1929 van de Veterinaire afdeeling van het Centraallaboratorium voor de Volksgezondheid werd door FRENKEL en CLARENBURG een epidemische vleeschvergiftiging vermeld, na gebruik van vleesch, afkomstig van een ziek varken, dat frauduleus was geslacht. In het vleesch van dit varken werden suipestiferbacillen gevonden, terwijl in het bloedserum van een der patienten agglutininen ten opzichte van deze bacillen aanwezig waren. Het patientenserum was ontoereikend om een nadere

analyse der agglutininen uit te voeren, waardoor geen absoluut bewijs kon worden verkregen omtrent de pathogeniteit van het gekweekte micro-organisme voor den mensch, ofschoon zulks wel met zeer groote waarschijnlijkheid mocht worden aangenomen.

In de afgeloopen 2 jaren werden op de Veterinaire afdeeling 3 vleeschvergiftigingen onderzocht, waarbij met zekerheid als oorzaak de Bacillus suipestifer kon worden aangetoond. In 2 gevallen kwamen de vergiftigingsverschijnselen voor na gebruik van gerookte worst, in het 3de geval na het nuttigen van gerookt varkensvleesch. De beide onderzochte worstmonsters bevatten blijkens de ingestelde praecipitinereacties zoowel varkens- als rundvleesch.

De ziekteverschijnselen, welke 8—24 uur na het gebruik van de besmette vleeschwaren bij de patienten optraden, kwamen overeen met die, welke na vleeschvergiftigingen, veroorzaakt door Bacillus paratyphi, B. Aertrycke of Bacillus enteritidis Gärtner, worden gezien. (Algemeen ziek gevoel, hoofdpijn, buikpijn, braken, diarrhee, koorts). Het beloop was steeds goedaardig, sterfgevallen kwamen niet voor. Over het algemeen was de ernst der ziekte evenredig met de hoeveelheid genuttigde vleeschwaren. Bij de meeste patienten was na een week genezing opgetreden, hoewel bij enkelen de ziekte een langduriger beloop had.

Door andere personen waren deze vleeschwaren in gekookten toestand gegeten, waarna geen ziekteverschijnselen optraden.

Onderzoek der vleeschwaren. Het bacteriologisch onderzoek der worst- en vleeschmonsters had volgens 3 verschillende methoden plaats: 1. directe uitstrijk; 2. uitstrijk na „Anreicherung" gedurende eenige uren in physiologische keukenzoutoplossing bij 37° C.; 3. uitstrijk na „Anreicherung" gedurende 24 uur in tetrathionaat-bouillon volgens Müller. Als voedingsbodems werden steeds Endoplaten gebruikt.

In 2 der 3 onderzochte gevallen gelukte het met elke methode suipestiferbacillen aan te toonen. In het 3de geval (worst) leverde alleen de directe uitstrijkmethode positieve resultaten op; na „Anreicherung" waren alle geënte Endoplaten geheel met proteusbacillen overgroeid.

In verband met reeds vroeger opgedane ervaring wordt door dit onderzoek weer duidelijk gedemonstreerd, dat bij elk worstonderzoek de directe uitstrijkmethode niet mag worden nagelaten.

De voederingsproef bij muizen met de vleeschwaren had verschillende malen een negatief verloop, daarentegen stierven regelmatig de subcutaan geinfecteerde proefdieren.

De paratyphusbacillen, welke uit de 3 vleeschwaren afzonderlijk werden geisoleerd, kwamen in hun cultureele- en serologische eigenschappen geheel met elkaar overeen.

Lactose, saccharose, arabinose, dulciet en trehalose werden niet aangetast, daarentegen werden glucose, maltose en manniet onder gas- en zuurvorming ontleed, rhamnose (BITTER) werd na 1 dag na methylroodtoevoeging geel, STERN-bouillon na enkele dagen licht rood, zwavelwaterstof werd gevormd.

Door het gedrag in arabinose, dulciet, trehalose, rhamnose en STERN-bouillon weken de onderzochte bacteriën af van de gewoonlijk bij vleeschvergiftigingen gekweekte AERTRYKE- en GÄRTNER-bacillen.

Geen enkele maal werd knopvorming op raffinoseagar waargenomen, terwijl bij alle stammen op agar slijmwalvorming optrad.

Muizen, met afspoelsel van 24 uur oude agarculturen gevoederd, stierven steeds na verloop van 6—14 dagen.

De bovengenoemde eigenschappen kwamen blijkens de nieuwere opgaven in de literatuur geheel met die van suipestiferbacillen overeen.

Bij de gewone agglutinatie-reacties, welke met suipestifer-, AERTRYKE-, SCHOTTMÜLLER- en GÄRTNERsera werden ingesteld, werden alle onderzochte stammen gewoonlijk tot de eindtiter door suipestiferserum geagglutineerd, daarentegen niet noemenswaard door GÄRTNERserum, terwijl in AERTRYKE- en SCHOTTMÜLLER-sera een meer of minder sterke mede-agglutinatie werd waargenomen.

Van alle uit de vleeschwaren gekweekte stammen werden agglutineerende sera bij konijnen bereid, ten einde door kruisgewijze verzadigingsproeven met deze sera en bekende suipestifersera met zekerheid het type suipestifer vast te stellen. Een enkele opmerking over de wijze van bereiding dezer sera. Bij voorbehandeling van konijnen met door verwarming gedoode cultuur, sterven deze dieren als regel, indien daarna een geringe dosis levende suipestiferbacillen wordt ingespoten. Opvallend betere resultaten worden verkregen, indien deze dieren met cultuur worden behandeld, welke vooraf door zwakke formalineoplossing (0.1 %) is gedood. (DREYER). Bij deze bewerking gelukte het regelmatig reeds na 2 intraveneuze injecties een hoogwaardig agglutineerend serum te verkrijgen. Een enkele maal was na 2 inspuitingen de titer 1 : 500000.

Bij verzadiging van agglutineerend suipestiferserum met de uit de vleeschwaren geisoleerde stammen, waren steeds alle agglutininen uit dit serum verdwenen, terwijl na verzadiging van de sera, welke ten opzichte van de vleeschwarenstammen waren bereid, met suipestiferculturen, hetzelfde verschijnsel werd waargenomen. Na verzadiging van deze sera met culturen van andere vertegenwoordigers der paratyphusgroep bleven de agglutininen voor Bacillus suipestifer en de vleeschwarenstammen steeds, zij het soms eenigermate verzwakt, behouden. Het receptorenappa-

raat van de onderzochte stammen kwam derhalve geheel met dat van Bacillus suipestifer overeen. *Op grond van het cultureel- en serologisch onderzoek mocht tot een volledige identiteit van de vleeschwaarstammen met Bacillus suipestifer worden besloten.* Bij deze verzadigingsproeven werden de resultaten van VAN MANEN, volgens welke de suipestiferachtige stammen van menschelijken oorsprong serologisch van de suipestiferbacillen kunnen worden onderscheiden, ten volle bevestigd.

Onderzoek van materiaal afkomstig van de patienten. Op verzoek werd ons door de behandelende artsen, door wie de verdachte vleeschwaren ten onderzoek waren opgezonden, van een aantal patienten faeces, urine of bloed verschaft, teneinde met zekerheid het verband tusschen het optreden der ziekteverschijnselen en het gebruik van de met suipestiferbacillen besmette vleeschwaren, te kunnen aantoonen.

In het geheel werden bij deze drie vergiftigingen 16 faeces-, 9 urine- en 14 bloedmonsters onderzocht.

De *faecesmonsters* waren op verschillende tijden, varieerende van 4—12 dagen na het optreden der ziekteverschijnselen, verzameld. In twee hiervan, welke 8 dagen na den eersten ziektedag waren genomen, en afkomstig waren van patienten, die van het gerookte varkensvleesch hadden gegeten, konden paratyphusbacillen worden aangetoond, welke in alle onderzochte eigenschappen, zoowel cultureele als serologische, met die van de uit het vleesch gekweekte micro-organismen overeenkwamen en derhalve ook tot de suipestiferbacillen mochten worden gerekend.

Dat slechts in 2 van de 16 faecesmonsters paratyphusbacillen werden gevonden, moet zeer waarschijnlijk worden toegeschreven aan de late monsterneming. Teneinde meer kans op succes te hebben, dienen de faeces zoo spoedig mogelijk na het uitbreken der ziekteverschijnselen te worden onderzocht.

In de *urinemonsters*, welke alle, 8 dagen na den eersten ziektedag, waren genomen, konden geen paratyphusbacillen worden aangetoond.

Het *serologisch bloedonderzoek* leverde in alle gevallen een positief resultaat op. Bij de agglutinatie-reacties, welke zoowel met den betreffenden vleeschwaarstam, als met bacillus paratyphi B SCHOTTMÜLLER, Bac.paratyphi B AERTRYKE, Bac. enteritidis GAERTNER en Bac. suipestifer werden ingesteld, viel steeds de sterkste uitvlokking met den vleeschwaarstam en met Bac. suipestifer waar te nemen. Met GAERTNER-cultuur verliepen de reacties als regel negatief, terwijl met de AERTRYKE- en SCHOTTMÜLLERbacillen een meer of minder sterke mede-agglutinatie werd gezien.

Verzadiging der sera zoowel met de vleeschwaarstammen als met suipestiferbacillen had steeds een totale verdwijning van alle

agglutininen ten gevolge, daarentegen waren na verzadiging met AERTRYKE- en SCHOTTMÜLLERculturen steeds nog agglutininen ten opz. van de vleeschwaar- en suipestiferstammen in de bloedsera aanwezig, meestal zelfs in bijna onverzwakte mate.

Het blijkt derhalve, dat de bacillus suipestifer de verwekker der in de patientensera aanwezige agglutininen is geweest.

Voor een goed overzicht zijn in onderstaande tabel de resultaten van het serumonderzoek der patienten samengevat. Op deze tabel zijn de reacties aangegeven, welke t.o.v. den betreffenden vleeschwaarstam werden verkregen en welke *overeenkwamen met de reacties t.o.v. bac. suipestifer.* De drie vergiftigingen zijn hierop afzonderlijk aangegeven.

Het onderzoek van patientensera vormt een onmisbare schakel bij het vleeschvergiftigingsonderzoek. Het aanwezig zijn van specifieke agglutininen bij een aantal patienten geeft een zeker bewijs voor de pathogene werking der betreffende parat. bacillen. De aanwezigheid van deze bacillen in de faeces is een belangrijke aanwijzing voor den samenhang van de ziekteverschijnselen met het gebruik van met deze bacillen besmet vleesch, geeft echter hiervoor geen absoluut bewijs.

Het hierboven vermelde onderzoek kan als volgt worden samengevat :

BLOEDSERUMONDERZOEK DER PATIENTEN.

	Nummer der patiënten	Leeftijd	Geslacht	Tijdstip van monstername	Sterkste verdunning, waarin agglutinatie t.o.v. betreffenden vleeschwaarstam werd gezien.
gerookt varkensvleesch	1	8 jaar	vr.	10de dag	1 : 1600
	2	11 jaar	m.	10de dag	1 : 6400
	3	19 jaar	m.	10de dag	1 : 400
	4	22 jaar	vr.	10de dag	1 : 800
	5	27 jaar	vr.	10de dag	1 : 800
	6	31 jaar	m.	10de dag	1 : 200
	7	33 jaar	vr.	10de dag	1 : 200
	8	34 jaar	m.	10de dag	1 : 200
worst	9	9 jaar	vr.	12de dag	1 : 400
	10	11 jaar	vr.	12de dag	1 : 200
	11	13 jaar	m.	12de dag	1 : 400
	12	38 jaar	vr.	12de dag	1 : 100
worst	13	36 jaar	vr.	23ste dag	1 : 200
	14	40 jaar	m.	23ste dag	1 : 200

Bij drie vleeschvergiftigingen, welke onder verschijnselen van acute gastro-enteritis verliepen, werden in de verdachte vleeschwaren suipestiferbacillen gevonden. In alle drie gevallen waren in het bloedserum der patienten specifieke agglutininen t.o.v. deze micro-organismen aanwezig, terwijl bij een dezer vleeschvergiftigingen dezelfde bacillen in de faeces van enkele patienten konden worden aangetoond.

Hieruit volgt, *dat bij de drie vermelde vleeschvergiftigingen de bacillus suipestifer zich als een voor den mensch pathogeen microorganisme heeft doen kennen.*

Slotbeschouwing. De vraag kan worden gesteld of het vleesch van varkens, welke aan pest hebben geleden, (in dit verband natuurlijk niet bedoeld zuivere viruspest) schadelijk kan zijn voor den mensch. Dat de bac. suipestifer ziekte bij den mensch kan veroorzaken, staat thans onomstootelijk vast. Er is geen bewijs voor aan te voeren, dat de suipestiferbacillen, welke bij vergiftigingen na gebruik van varkensvleesch worden aangetroffen, in epidemiologisch opzicht verschillen van de suipestiferbacillen, welke bij varkenspest worden gevonden. De ervaring, dat vleesch van pestzieke varkens zonder nadeelige gevolgen is gebruikt, bewijst niet, dat zulk vleesch onder alle omstandigheden onschadelijk zal zijn. Het is zeer waarschijnlijk dat vleeschvergiftigingen als regel ontstaan, nadat de oorzakelijke paratyphusbacillen zich sterk hebben vermeerderd. Het vermoeden is dan ook zeer zeker gewettigd, dat na verwerking van vleesch, afkomstig van aan pest geleden hebbende varkens tot vleeschwaren, vergiftigingen bij menschen kunnen optreden. Als regel wordt bij vergiftigingen door vleeschwaren, mede in verband met den langen duur, welke tusschen de verwerking van het vleesch en het gebruik der vleeschwaren is verloopen, de bron der besmetting niet achterhaald. In de weinige gevallen, waarbij zulks wel gelukt, blijkt bijna steeds een ziek of gestorven dan wel een frauduleus geslacht dier de oorzaak te zijn. Het is dan echter niet meer mogelijk, vast te stellen, of het bewuste dier aan pest heeft geleden.

ZUSAMMENFASSUNG.

In 3 Fällen von Fleischvergiftung, die unter Erscheinungen von Gastroenteritis verliefen, wurden in den verdächtigen Fleischwaren (1 × geräuchertes Schweinefleisch und 2 × Rauchwürste, bereitet aus Rind- und Schweinefleisch) Suipestiferbazillen Typ. KUNZENDORF nachgewiessen. Dieselben Bazillen wurden in den Fäzes zweier Patienten aufgefunden. In den Blutseren von 16 Patienten gelang mit Hilfe der Castellanischen Absättigungsversuche der Nachweis spezifischer Agglutinine für diese Bakterien. In den genannten Fällen hat sich also die Pathogenität des Bac. suipestifer für den Menschen herausgestellt.

SUMMARY.

In three cases of meat-poisoning (which passed off with symptoms of acute gastro-enteritis) in the suspected meats (once smoked pork and twice smoked

saucages containing pork and beef) suipestifer bacilli (Type KUNZENDORF) were shown.

The same microorganisms were found in the stools of 2 patients. In the blood-sera of 16 patients the specific agglutinins against these bacteria could be demonstrated by means of the saturation-test according to Castellani.

In the 3 cases of meat-poisoning, mentioned above, it was therefore evident that the bacillus suipestifer was pathogenic to man.

RÉSUMÉ.

En trois cas d'intoxication alimentaires, se traduisant par les symptomes de gastro-entérite aigue, l'auteur pouvait dépister dans les denrées viandaires suspectes (1 fois de la viande porcine fumée — 2 fois des saucisses fumées, préparées d'un mélange de viandes porcine et bovine) des bacilles Suipestifer.

Les mêmes bacilles furent trouvés dans les fèces de deux malades.

Au moyen des épreuves de satiété, d'après Castellani, l'auteur pouvait déceler dans les sérums du sang provenant de 16 malades, des agglutinines spécifiques vis-à-vis les bacilles suipestifer.

Dans ces trois cas d'intoxication alimentaire le bacille suipestifer s'est donc manifesté comme pathogène pour l'homme.

OVER VERBORGEN TUBERCULEUZE HAARDEN BIJ VARKENS

(van het abattoir te Amsterdam),

DOOR

R. H. VEENSTRA.

In het nr. van dit tijdschrift van 1 Juli 1928 heb ik, tezamen met Dr. C. POSTMA, gewezen op de beteekenis van de lymphklieren bij de vleeschkeuring voor het opsporen van voor het oog verborgen afwijkingen, waarvan de aanwezigheid slechts door afwijkingen in die klieren wordt verraden. Ik wees er op, dat het opsporen van alle mogelijke tuberculeuze afwijkingen in het „vleesch" de eerste plicht is, en dat het vaststellen van de waarschijnlijkheid, dat in het vleesch vitale tuberkelbacillen aanwezig zijn, hoewel een niet te verwaarloozen vraag, toch pas aan de orde behoort te komen wanneer aan de eerste plicht redelijkerwijze ten volle is voldaan. Dit is nog mijn vaste overtuiging tot op heden, en ik meen daarop nogmaals de aandacht te moeten vestigen, omdat dit weliswaar in meerdere of mindere mate door haast een ieder wordt toegegeven, maar de daad zoo dikwijls nog niet overeenstemt met het woord. Zoo wordt om bij een eenvoudig en veel voorkomend geval te blijven, nog dikwijls bij tuberculose van de submax.klier bij het varken niets anders gedaan dan deze verwijderen, en laat men de overige kop- en de daarmee veelal in verband staande hals-klieren, w.o. verscheidene tuberculeuze, rustig onaangeroerd zitten. Dit moest niet meer zoo zijn, omdat daarvoor geen enkel aannemelijk argument is aan te voeren.

Het volgende sluit aan op het op pag. 673—683 van bovenge-

noemd artikel meegedeelde over tuberculose. Daarom zal thans op bestaande en wenschelijke voorschriften hier ook niet opnieuw worden ingegaan.

In Staat I zijn, systematisch gerangschikt, de gevallen vermeld waarin na uitbeenen van een of meer kwarten, op grond van tuberculose van regionaire lymphklieren, been- of (en) gewrichtshaarden zijn aangetroffen, die zonder dien maatregel in consumptie zouden zijn gegeven. In Amsterdam worden in het algemeen alle dergelijke kwarten uitgebeend, als het varken niet behoeft te worden gesteriliseerd. De beenderen worden uitwendig, en na meermalen doorhakken inwendig onderzocht, en daarna afgekeurd.

De Staat vermeldt alle in 1930 en 1931 gevonden gevallen, n.m.l. 52, terwijl in dien tijd van 799 varkens een of meer kwarten zijn uitgebeend ; dat is 6.5%, berekend over het aantal varkens.

Een nadere beschrijving van de gevonden afwijkingen bij ieder geval kan niet worden gegeven ; vast staat echter dat deze, wat uitbreiding en aard betreft, in alle variaties werden aangetroffen ; van slechts erwt-groote en nog kleinere, tot zeer uitgebreide processen.

Natuurlijk worden ook bij deze wijze van onderzoek verscheidene kleine haardjes niet gevonden, zoodat het werkelijke % zonder eenigen twijfel noemenswaard hooger is. Dit kan slechts de urgentie van het uitbeenen verhoogen, terwijl dit over het hoofd zien geen practische bezwaren oplevert, in zooverre tenminste, dat de beenderen toch verwijderd en afgekeurd worden. Wel maakt het dit verschil, dat bij het aantreffen alsnog alle beenderen van het dier worden afgekeurd en bij over het hoofd zien niet.

Direct valt in den Staat I op, dat voor het uitbeenen van kwarten geen verschil is gemaakt tusschen de z.g. ,,lichaams-" of ,,vleeschlymphklieren", en de andere regionaire lymphklieren van het kwart ! Dit is een uiterst belangrijk punt in deze heele geschiedenis, hetgeen ook later bij de bespreking van de Duitsche literatuur zal blijken. Dit standpunt spreekt eigenlijk zoo vanzelf, dat het niet noodig moest zijn er over te spreken. *Elke lymphklier, die ook lymphe uit den romp ontvangt, naast die uit organen, sereuze vliezen, huid of naburige lymphklieren, is een vleesch- of lichaamslymphklier.* Wil men deze groep dan nog trachten te splitsen in een van z.g. ,,zuivere"en een van ,,gemengde", het heeft weinig practisch nut, en kan wèl het bezwaar meebrengen dat men weer in de oude fout vervalt, om voor de beoordeeling van het betroffen kwart alleen aan den toestand der ,,zuivere" vl.l.klieren waarde te hechten. De indeeling in twee vakjes is niet noodig. Nòòdig is vast te stellen en te weten uit welke deelen iedere lymphklier wordt gevoed.

De gepubliceerde nieuwere onderzoekingen over het lymph-

STAAT I.

nummer	lgl., inguinales profundae	lgl. inguinalis superficialis	lgl. cervicalis caudalis	„lichaams-klieren"	Plaats verborgen t.b.c. haard	Overige t.b.culeuze deelen[2])	Uitgebeende kwarten
1	links	——		——	linker bekkenhelft	lo le k s	l.a.
2	links	——		——	linker bekkenhelft	lo le m n k s	l.a.
3	eenzijdig	——		——	bekken	lo le k s	l.a., r.a.
4	rechts	——		——	rechter bekkenhelft	lo le k s	r.a.
5	rechts	——		——	rechter bekkenhelft	lo le k s	r.a.
6	rechts	——		——	rechter bekkenhelft	lo le m k	r.a.
7	beiderzijds	links		—— (r. boeg) [1])	bekken	lo le k s	l.a., r.a. r.v.
8	links	——		——	linker dijbeen	lo le nk k s	l.v.
9	beiderzijds	——		——	dijbeen	lo le k s	l.a., r.a.
10	beiderzijds	——		——	dijbeen	lo le k	l.a., r.a.
11	rechts	beiderzijds (en lumbaalklieren)		——	knie	lo le nk k s	l.a., r.a.
12	rechts	rechts		——	rechterknie	lo le k s	r.a.
13	rechts	rechts		——	rechter tarsus	lo le m k s	r.a.
14	beiderzijdsche lumbaalklieren			——	achterhand (pl. n. vermeld)	lo le m n s	l.a., r.a.
15	rechts			——	r.a. kwart (plaats niet vermeld)	lo le m k s	r.a.
16	beiderzijds			——	achterhand (pl. n. vermeld)	lo le k s	l.a., r.a.
17	?	rechts		r. bil, (2 boeg)	rechter knie	lo le m k s	r.a.
18	links	links		l. bil	linker tarsus	lo le m uiers k s	l.a.
19	rechts	rechts		r. bil	ondervoet r.a. been	lo le k s	r.a.
20	beiderzijds	rechts		r. bil, r. vang	ondervoet achterbeen	lo le k s	l.a., r.a.
21	beiderzijds	(en lumbaalklieren)		r. bil	achterhand (pl. n. vermeld)	lo le m n k s	l.a., r.a.
22	links			r. vang	bekken	lo le m k s	l.a., r.a.
23	links			r. vang	bekken	lo le	l.a., r.a.
24	beiderzijds	links		l. vang	één tarsus	lo le k s	l.a., r.a.

28	?			2 bil, 2 vang	beenmerg achterhand (pl. n. .v)	lo le	k s	l.a., r.a.
29	?			r. bil, r. vang, (2 boeg)	r.a. kwart (plaats n. vermeld)	lo le m n	k s	r.a.
30	?			r. bil (2 boeg)	r.a. kwart (plaats n. vermeld)	lo le m n	k s	r.a., l.v., r.v.
31	?			r. bil	r.a. kwart (plaats n. vermeld)	lo le pleura	k s	r.a.
32	?			l. vang	linker bekkenhelft	lo le m n	k s	l.a.
33	?			r. vang	rechter bekkenhelft	lo le m	s	r.a.
34	?			r. vang	rechter bekkenhelft	lo le m	k s	r.a.
35	?			l. vang	linker bekkenhelft	lo le n	k	l.a.
36	?			l. vang	linker bekkenhelft	lo le	k	l.a.
37	?			l. vang	linker dijbeen	lo le	k s	l.a.
38	?			l. vang	linker dijbeen	lo le	k s	l.a.
39	?			r. vang (r. boeg)	rechter knie	lo le	k	r.a., r.v.
40	?	?		2 vang (l. boeg)	één tarsus	lo le m		l.a., r.a., l.v.
41	?	?		r. vang	ondervoet r.a. been	lo le m n	k s	r.a.
42	links		?	l. boeg	voor? achter? (plaats n. verm.)	lo le m	s	l.a., l.v.
43			links	——	linker elleboog	lo le m	k s	l.v., r.v.
44			beiderzijds	——	wervel (plaats n. vermeld)	lo le n	k s	l.v., r.v.
45	(wegens kreupelheid beide voorvoeten uitgebeend)		?	——	één elleboog	lo le m	k s	l.v., r.v.
46			links	(l. boeg) (l. vang, l. bil)	linker opperarmbeen	lo le m n	k s	l.v., l.a.
47			beiderzijds	2 boeg	rib	lo le m	k s	l.v., r.v.
48			beiderzijds	2 boeg	voorhand (plaats n. vermeld)	lo le m n	k s	l.v., r.v.
49			?	r. boeg	rechter rib	lo le m	k s	r.v.
50			?	l. boeg	linker rib	lo le m	k s	l.v.
51			?	2 boeg	ondervoet voorbeen	lo le m pleura	k s	l.v., r.v.
52			?	l. boeg	linker voorkwart (pl. n. v.)	lo le	k s	l.v.

1) De tusschen () geplaatste lich. kl. kunnen geen verband houden met den haard.
2) lo = longen m = milt nk = nierklieren s = scheilklieren le = lever n = nieren k = kopklieren.

stelsel van het varken zijn die van POSTMA [1]) en van BAUM[2]). Hoewel ik nog niet van het derde groote werk van BAUM „das Lymphsystem des Schweines" heb kunnen kennis nemen (kortgeleden verschenen), is voor dit onderwerp uit de twee eerstgenoemde publicaties, gecombineerd met de te Amsterdam opgedane ervaring, voldoende houvast te verkrijgen. In Staat II zijn, als extract uit bovengenoemde bronnen, de belangrijkste en meeste vleesch.l.klieren van voor- en achterkwart bij het varken vermeld (behoudens die van kop en hals) met hun voedingsgebieden.

De voornaamste en meest treffende conclusie daaruit is wel deze, *dat verreweg de twee belangrijkste vleesch.l.klieren bij het varken zijn* :

de lgl. cervicalis caudalis voor het voorstel, en de lgl. inguinalis profunda voor het achterstel [3])

De beteekenis der van ouds als zoodanig geldende vl.l. klieren bij het varken, de boegklier, vangklier en bilklier staat daarbij ver ten aehter, als zijnde van veel meer plaatselijken, beperkten aard.

Het voornaamste uit Staat I is verder :

1°. dat in 18 der 52 gevallen *uitsluitend* de regionaire l.klieren, en niet de officieele „vleesch.l.kl.en" waren aangedaan (gevallen 1—16, 43—44) ;

2°. dat in volgende 13 gevallen weliswaar deze „vl.l.klieren", doch ook de andere regionaire l.klieren waren aangedaan (17—26, 46—48).

3°. te zamen dus 31 van de 52 gevallen waarin de andere reg. kl.en waren aangedaan, zonder of met „vl l.klieren".

Blijven, met aftrek van de twijfelachtige gevallen 42 en 45, 19 gevallen, waarbij (volgens de rapporten !) alleen „vl.l.klieren" waren aangedaan (27—41, 49—52). Bij deze gevallen moet echter nog dit voorbehoud worden gemaakt, dat op practische gronden aangenomen moet worden, dat bij een gedeelte dezer 19 gevallen de andere reg.klieren wèl zijn aangedaan geweest, doch niet zijn onderzocht, of genoteerd, omdat bij het massa-werk aan een abattoir iedere keuringsveearts, zoover als een juiste kleuring dat toelaat, voortdurend naar efficiency, tijdsbesparing streeft, en zoodoende in verscheidene der 19 gevallen de reg. klieren niet of minder nauwkeurig zullen zijn onderzocht, daar op grond der

1) Dit T.schrift, en Z.sch. f. Fl. u. M.Hygiene 15 Juli 1928.

2) „Die Lymphgefässe der Gelenke der Schulter- u. Beckengliedmasze der Haustiere", Z.sch. f. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte, 1. Abt. d. Z.schr. f. d. gesamt. Anatomie, Bd. 84, Heft 1/2. Referaat Z. f. Fl. u. M.Hyg. 15 Juli '28.

3) Voor het trekken van practische conclusies voor de behandeling en beoordeeling van kop- en halsstreek van het varken bij tuberculose der reg. klieren zal het werk van BAUM afgewacht moeten worden. Doch slechts voor die gevallen, waarin kop- of halsklieren zijn aangedaan, maar boeg- en achterste halsklier niet ; is dit laatste het geval, dan is het toch steeds noodig kop en hals bij het betroffen kwart te nemen.

STAAT II.

Officieele en andere vleeschlymphklieren.	Voedingsgebied.	Toevoer van andere lymphklieren.
lgl. *cervicalis superficialis* (ventralis BAUM). gewone boegklier, ligging bekend.	dorsale nek-, hals-, schouderstreek ; *onderbeen tot en met carpus.*	lgl. *retropharyngealis* lateralis, lgl. *cervicalis* mediales superficialis ; soms lgl. *submaxillaris*, lgl. *cervicalis* cranialis.
lgl. *cervicalis caudalis* (profunda POSTMA). achterste halsklier, ventrale helft voorrand 1e rib, direct onder mediaanvlak tegen dorsalen rand v/d a/h borstbeen hechtende halsspier.	larynx, trachea, oesophagus ; ventrale borstwand met 1e en 2e uier ; huid schouderstreek ; *diepere banen van het geheele voorbeen, van ondervoet t/m schouder, alle gewrichten inbegrepen !*	lgl. *cervicalis* profunda medialis.
lgl. *poplitea* (superficialis POSTMA). gewone bilklier, dicht onder huid, ligging bekend.	*oppervlakkige banen van het onderbeen t/m tarsus.*	
lgl. *poplitea profunda.* ligging als bij rund ; meestal aanwezig.	geheele omgeving.	lgl. *poplitea* superficialis.
lgl. *inguinalis superficialis.* gewone uier-klier ; caudale einde buikwandvet, dicht onder mediaanvlak.	uitwendige ml. en vrl. geslachtsdeelen en buikuiers ; schaam- en damstreek ; huid caudale heupstreek en staart ; *oppervlakkige banen v/h onderbeen t/m tarsus.* (dus als poplitea superf.).	
lgl. *subiliaca externa*, gewone vangklier, ligging bekend.	alleen huid (?), van buikwand, kruis- en knie-streek.	
lgl. *inguinales profundae*, inwendige darmbeensklieren, ligging bekend.	achterste gedeelte buikvlies ; huid lendenstreek ; *diepere banen v/h geheele achterbeen, van ondervoet t/m bekkenstreek, alle gewrich- inbegrepen !*	lgl. subiliaca externa, lgl. inguinalis superficialis. Soms lgl. poplitea superficialis en profunda.

orgaan-afwijkingen reeds de „lichaamsklieren" werden gelicht, en op grond van de positieve bevinding bij deze reeds tot gedeeltelijk uitbeenen kon worden besloten. En wat in het bizonder de vòòr-kwarten betreft, omdat het onderzoek der lgl. cervicalis caudalis bij tuberculose nog geen algemeene regel was. Om die redenen zijn de ?? geplaatst.

4°. dat op grond van het veelvuldig aantreffen van tuberculose der vangklier, samengaande met een verborgen beenhaard, twijfel

is gewekt of deze klier wel zoo uitsluitend een huid-l.klier is. (20, 22—26, 28—29, 32—41).

In het bovenstaande is dus wel overtuigend aangetoond m. i.: dat de beenderen van elk kwart varken, waarvan een of meer der regionaire lymph.klieren („vleesch.l.klieren" zoowel als andere) tuberculeus zijn, moeten worden verwijderd en onderzocht;

dat het noodzakelijk is, dat de nieuwere opvattingen over het begrip „vleesch-" of „lichaams-" lymphklieren zoo spoedig mogelijk gemeengoed worden;

dat hierop aangepaste, bindende keuringsvoorschriften worden vastgesteld en uitgevaardigd.

Met het oog op de plaatsruimte hoop ik in een volgend artikel de voornaamste Duitsche literatuur over dit onderwerp critisch te bespreken; in het bizonder van HOFFMAN, Tierärztliche Erfahrungen auf der Freibank II, über Tuberkulose I, Z.schr. f. Inf. Kr.h., Paras. Kr. h. u. Hyg. d. Haustiere, 10 März 1930, welke zijn gerefereerd in Z. f. Fl. u. M. Hyg. van 15 April 1930, pag. 298, en in dit T.schrift van 1 Mei 1931 pag. 489. Ik hoop dan aan te toonen, dat deze conclusies voor een belangrijk deel onjuist zijn, omdat ook daar is uitgegaan van het verouderde, veel te beperkte, foutieve begrip omtrent „vleeschlymphklieren."

Amsterdam, Dec. 1931.

EENIGE OPMERKINGEN OVER DE BEPALING DER WATERSTOFIONEN-CONCENTRATIE VAN VLEESCHEXTRACTEN,

DOOR

Dr. C. POSTMA.

Sedert de proefschriften van FOOY en SCHOON zijn verschenen, heeft de bepaling der waterstofionen-concentratie van vleeschextracten meer dan voorheen de aandacht getrokken van de dierenartsen, die in de praktijk der vleeschkeuring werkzaam zijn. De hoop, dat het mogelijk zal zijn meer objectief dan voorheen de deugdelijkheid van vleesch in den uitgebreideren zin van het woord te beoordeelen, is erdoor gewekt.

De genoemde onderzoekers bewerkten een verschillend gebied. FOOY ging de wijziging van het pH cijfer na bij oorspronkelijk, normaal bestorven vleesch, wanneer dit in bederf overging. Daar FOOY de noodzakelijkheid aantoont om vleesch uit diepere deelen te onderzoeken, omdat de oppervlakkige lagen snel veranderingen vertoonen, zal dit onderzoek wel een steun kunnen zijn bij de beoordeeling van de mate, waarin bederf in de diepte is voortgeschreden, en aldus — vooral bij rechtszaken — de positie van den keuringsveearts kunnen versterken, doch tevens wordt in de prak-

tijk het veld van onderzoek feitelijk beperkt tot die gevallen, waarin organoleptisch reeds bederf aan de oppervlakte is vast te stellen.

Een veel uitgebreider terrein heeft SCHOON geëxploreerd. Ook hij heeft getracht een minder deugdelijk zijn van vleesch aan te toonen, niet in dien zin, dat door bederf omzettingen zijn opgetreden, welke de pH kunnen beïnvloeden, doch in gepraeformeerden vorm door den invloed van ziekteprocessen op de samenstelling van het vleesch. Deze met veel zorg verrichte onderzoekingen hebben ons inzicht in deze materie verhelderd, al blijven er nog heel wat raadselen op te lossen.

Een voorbeeld. Op grond van zijn onderzoekingen — echter slechts in enkele gevallen, alleen bij rundvleesch en voor een deel in de koelere maanden verricht — komt SCHOON tot de conclusie, dat vleesch met een hooger pHcijfer, dus met onvoldoenden zuurgraad, sneller door bacteriën wordt doorwoekerd dan vleesch, dat eveneens van noodslachtingen afkomstig is, doch een normale pH heeft. Hierdoor meent hij te kunnen verklaren, waarom zoo dikwijls als oorzaak van vleeschvergiftigingen vleesch figureert, dat postmortaal is geïnfecteerd. SCHOON schijnt een indeeling van het vleesch naar het pHcijfer rationeeler te oordeelen, dan een onderscheiding : noodslachting tegenover normale slachting, en inderdaad is hiervoor wel iets te zeggen. Maar tevens komt uit zijn werk naar voren, dat bij varkens bij vermoeidheid en ziekte spoedig een onvoldoend zuur worden van het vleesch na de slachting wordt waargenomen, zelfs wanneer het geen noodslachtingen betreft. Als nu uitsluitend de pHwaarde de gevoeligheid voor postmortale besmetting bepaalt, dan zou men verwachten, dat bij de verbreiding der vleeschvergiftigingen in een land als Duitschland — waar varkensvleesch zoo'n belangrijk gedeelte van de totale vleeschconsumptie uitmaakt —, deze vleeschsoort een zeer groote rol zou spelen, terwijl ze integendeel volgens de officieele statistiek op een minder vooraanstaande plaats komt bij de gevallen van vermoedelijke postmortale besmetting. De epidemiologie der vleeschvergiftigingen blijft ook op dit punt nog onopgehelderd.

Zeer interessant zijn de bevindingen van SCHOON, dat bij tal van ziekten het pHcijfer van het vleesch is verhoogd. Het meest kenmerkend is wel het feit, dat de pH in geenen deele beheerscht wordt door het patholoog-anatomische beeld, doch dat het de maatstaf is, waarnaar beoordeeld kan worden welken invloed de ziekte in elk bijzonder geval op het vleesch heeft gehad. Van de meeste beteekenis is dit in die gevallen, waarbij wij aan het vleesch bij de macroscopische keuring geen afwijkingen waarnemen (individueel verschillende beoordeeling daargelaten). Inderdaad zal, wanneer de mindere houdbaarheid van vleesch met verhoogde pH door onderzoekingen op groote schaal zal komen vast te staan (onder-

zoekingen verricht onder omstandigheden, die de natuurlijke het meest nabij komen), een juiste beoordeeling van vleesch van zieke dieren daarmee zeer zijn gediend. Op theoretische gronden, die hier niet nader ontwikkeld kunnen worden, omdat de beschikbare ruimte dit niet toelaat, kan reeds voorspeld worden, dat het zeer moeilijk zal zijn vaste lijnen aan te geven omtrent de gevallen, waarin het onderzoek zal moeten worden ingesteld ; temeer daar men — evenals bij het bacteriologisch vleeschonderzoek — een overmaat van zekerheid zal moeten nemen, wanneer mocht blijken, dat het werkelijk noodzakelijk en economisch verantwoord is, vleesch met een afwijkende pH volgens een bepaald schema te beoordeelen.

Binnenkort hoop ik in een uitgebreider artikel verslag te kunnen doen over een aantal bepalingen, welke door mij in den loop van de laatste 4 à 5 maanden van 1931 werden verricht bij zieke dieren, vooral bij varkens, en van in verband daarmee ingestelde bijzondere onderzoekingen, terwijl tevens gebruik mag worden gemaakt van gegevens van andere Amsterdamsche collega's. Hier kan slechts een beknopt overzicht gegeven worden.

Vooral aan varkensvleesch werd bijzondere aandacht gewijd om de volgende redenen :

1°. SCHOON onderzocht slechts 16 varkens, doch 64 runderen.
2°. Was de indruk verkregen uit SCHOON's onderzoekingen, dat bij varkens meer dan bij andere dieren de mogelijkheid van het bestaan eener afwijkende waterstofionen-concentratie ook bij normale slachtingen (geen noodslachtingen) aanwezig is.
3°. Kon het onder 2°. genoemde van belang zijn voor de vleeschwarenfabricage.
4°. Werden bij een systematische toepassing van de pHbepaling bij alle in voortgezet onderzoek gehouden varkens eenige feiten gevonden, die nader onderzoek wettigen.

Onderzocht werden met de colorimetrische methode van MICHAELIS-WALPOLE, 41 varkens, welke om verschillende redenen in voortgezet onderzoek waren gehouden en waarvan de keuring van het geslachte dier geheel door mijzelf was verricht ; van 56 varkens, in onderzoek gehouden door andere collega's, werden de volledige gegevens te mijner beschikking gesteld. 37 Varkens, welke wegens algemeene tuberculose gesteriliseerd en 3, waarvan wegens tuberculose van het beenderstelsel de beenderen verwijderd moesten worden, benevens 56 varkens waarvan het vleesch wegens opgetreden spierbloedingen aan een nadere inspectie moest worden onderworpen, na op slagerstechnische wijze te zijn „uitgesneden", dienden mede voor het onderzoek. Tenslotte werd nog 1 zoogenaamd normaal varken onderzocht, hetwelk echter een lang transport achter den rug had. In totaal dus 193 varkens. Boven-

dien omvatte het onderzoek gegevens over 62 andere dieren, welke ik hier buiten bespreking moet laten.

Nadat een aantal varkens met afwijkingen onderzocht waren, bleek regelmatig een vrij groot verschil aanwezig te zijn tusschen de pH van de adductoren en van die der anconeï, 2 spiergroepen, die regelmatig onderzocht werden. Dit verschil bedroeg meermalen wel 0,4. Uitgaande van het door SCHOON gegeven beoordeelingsschema moest men, indien het vleesch der adductoren aan den vereischten zuurgraad voor goedkeuring voldeed, constateeren, dat de anconeï herhaaldelijk vielen in de V.G.T.-groep. Nader onderzoek, loopende over verschillende spiergroepen, bij normale varkens was dus gewenscht ; helaas was het, wegens de felle concurrentie, die hier momenteel heerscht, niet mogelijk — zelfs niet tegen ruime vergoeding — voor een dergelijk onderzoek de medewerking te verkrijgen van grossierszijde (zelfs niet, waar anders steeds volle steun werd verleend), dan onder voorwaarden, die technisch vrijwel niet te verwezenlijken waren. Noodgedwongen moest toen worden overgegaan tot het onderzoek van varkens met spierbloedingen (gebruikt werd bloedvrij materiaal), waarvan 2, en van dieren met algemeen tuberculose, waarvan 8 stukken vleesch van één dier werden onderzocht. Voor vaststelling van het normale cijfer mag men deze niet gebruiken ; wanneer echter bij al deze gevallen verschijnselen worden waargenomen, die een zekere wetmatigheid vertoonen, dan mag men deze zeer zeker gebruiken als grondslag voor verder onderzoek.

Uitvoerige gegevens omtrent het onderzoek zullen binnenkort gepubliceerd worden. Hier zij volstaan met de conclusies, waartoe het onderzoek heeft geleid :

1°. Het is wenschelijk dat bij absoluut normale varkens — de eisch „normaal" dient buitengewoon streng genomen te worden in verband met de labiele pH van varkensvleesch — een onderzoek wordt ingesteld naar de waterstofionen-concentratie van verschillende spiergroepen. Het hoogere intramusculaire vetgehalte van varkensvleesch mag daarbij niet uit 't oog verloren worden.

2°. Bij varkens bestaat een grooter verschil tusschen de pH cijfers in verschillende spiergroepen dan bij het rund, ofschoon ook daar de conclusie van FOOY, dat de pH in alle spiergroepen een gelijke waarde heeft, niet juist is. Uitgaande van het door SCHOON gegeven beoordeelingsschema en daarbij het vleesch van de adductoren als grondslag nemende, zou bij goedkeuring op grond van een bevinding van een pH tot en met 6,1 in een zeer groot aantal gevallen ook vleesch met een belangrijk hooger cijfer goedgekeurd worden.

3°. Op grond van het bovenstaande dient uitgemaakt te worden of werkelijk laatstbedoeld vleesch ook een mindere houdbaarheid bezit, (eventueel medewerkende factor is bij het door FOOY

geciteerde hoogere percentage aan hammenverlies in de koelhuizen van Chicago) en zoo ja, dan zal nagegaan moeten worden welke deelen dan voor een eventueele beoordeeling als grondslag genomen moeten worden.

4°. Er is geen verband tusschen patholoog-anatomisch beeld en de mate, waarin het vleesch heeft geleden.

5°. Het opstellen van een schema van beoordeeling zal — althans bij varkensvleesch — slechts na uitgebreide, op groote schaal verrichte onderzoekingen kunnen geschieden. Het is niet wenschelijk — zoo al mogelijk — dit nu reeds in een regulatief vast te leggen. Aangaande rundvleesch wordt geen oordeel uitgesproken.

6°. Er bestaat een vrij streng correlatief verband tusschen de pH en de spierkleur, in dien zin, dat donkere spierkleur en hooger pHcijfer (dus geringe zuurgraad) samengaan. Voorloopig laten deze bevindingen zich formuleeren in dien zin, dat niet bij een bepaalde spierkleur een bepaalde pH schijnt te behooren, die bij alle varkens geldt, doch dat bij één en hetzelfde varken de kleurschakeeringen — die, zooals bekend is, bij varkens nogal groot zijn — met ongelijken zuurgraad samengaan. In verband met verschillende factoren, die de spierkleur beheerschen bij het varken, zal een nader onderzoek voorzoover mogelijk, moeten beslissen, hoe dit correlatief verband ontstaat. Speciale aandacht dient te worden geschonken aan verschillen, die bij oudere fokvarkens ten opzichte van de vroeg-gecastreerde mestvarkens gezien zijn.

Nadere uitwerking dezer conclusies zijn aan een volgend artikel voorbehouden.

PREVENTIEVE, GECENTRALISEERDE KEURING VAN WILD EN GEVOGELTE EEN EISCH DES TIJDS,

DOOR

G. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND

Keuringsveearts-bacterioloog te Amsterdam.

Uit de gegevens, die ik verzamelde uit de Jaarverslagen van den Keuringsdienst voor Waren in het district Amsterdam, zal blijken, dat het meer dan tijd wordt, dat aan deze keuring meer aandacht geschonken wordt, ook door de dierenartsen, dan tot nu toe geschiedde. Maar evenals het jaren geduurd heeft, alvorens de „Vleeschkeuringswet" in het Staatsblad verscheen, zullen er, mede door den slechten financieelen toestand van dezen tijd, nog wel eenige jaren verloopen voor deze materie, die, in belangrijkheid voor de volksgezondheid die van de vleeschkeuring zeer dicht nadert, afdoende geregeld is.

Wel is er in verschillende tijdschriftartikelen over geschreven en misschien in vergaderingen over van gedachten gewisseld, maar, voor zoover mij bekend, zijn wij nog niet veel dichter de oplossing genaderd. Toch is dit gebrek aan belangstelling van veterinaire zijde niet erg begrijpelijk, daar toch, mocht het zoover komen, dat deze zaak ook wettelijk geregeld zou worden, de dierenarts de eerst aangewezen persoon zou zijn, die voor de uitvoering en uitoefening hiervan in aanmerking komt.

Wel zijn in de laatste jaren in verschillende plaatsen cursussen gehouden in pluimveeziekten, maar het hygiënische deel van de taak van den dierenarts is daarbij weinig of niet ter sprake gekomen.

Om dit hiaat aan te vullen zullen te zijner tijd vervolgcursussen voor die dierenartsen noodig zijn, die dit deel van de veterinaire arbeidssfeer tot het hunne wenschen te maken.

Uit de gegevens, die de verslagen van den keuringsdienst voor Waren ons verschaffen, kunnen wij dan verschillende conclusies trekken.

De verslagen stonden mij ten dienste vanaf 1921, alzoo een tijdperk van 10 jaren ; voor een klein gedeelte was het toen nog Gemeentelijke keuringsdienst voor voedingsmiddelen, maar meer dan negen jaren keuringsdienst voor Waren.

In de eerste plaats trekt het onze aandacht, dat verscheidene keuringen en afkeuringen hetge volg waren van klachten, die binnengekomen waren van consumenten. Zoo in 1922 9 klachten, als gevolg waarvan werden vernietigd 225 kippen, 18 patrijzen en 30 fazanten ; in 1923 12 klachten, vernietigd 2 kippen en 1 kippenlever; 1924, 12 klachten, vernietigd 7 eenden, 7 kippen, 1 konijn ; 1925, 13 klachten, vernietigd 9 kippen ; 1927 16 klachten, 1 kip en 1 gans afgekeurd ; 1928 19 klachten, afgekeurd 11 kippen, 1 fazant en 1 konijn.

Over 1929 en 1930 vinden wij geen gegevens omtrent binnengekomen klachten en als gevolg daarvan plaats gehad hebbende afkeuringen.

In de verslagen vinden wij verder opgaven van het aantal onderzochte monsters en het aantal afgekeurde daarvan. Het zou misschien te langdradig worden om die ook alle op te sommen, daarom slechts een enkel voorbeeld.

In 1923 werden onderzocht 13.535 monsters, waarvan 138 uit de consumptie werden verwijderd. Deze 138 monsters bestonden uit :

kippen 198 ; patrijzen 28 ; talingen 37 ; houtsnip 1 ; watersnip 3 ; pluvier 1 ; duif 18 ; eend 70 ; gans 3 ; kalkoen 3 ; zwaan 1 ; konijn 11.954 ; haas 8.

Zooals meu ziet een respectabele lijst.

Zeer jammer is het, dat in de verschillende verslagen alle wild

en gevogelte, dat ongeschikt werd bevonden voor de consumptie, ondergebracht is onder de rubriek „ondeugdelijk", zoodat wij absoluut geen overzicht krijgen over de verschillende oorzaken der ondeugdelijkheid. Dit is zeer jammer, daar mij uit eigen onderzoek bekend is, dat vele dieren, hier opgegeven als ondeugdelijk in werkelijkheid geleden hadden aan verschillende ziekten, die aanleiding hadden gegeven tot de ondeugdelijkheid, eventueel het spoediger ondeugdelijk worden, b.v. cachexie door tuberculose, KLEINsche ziekte, Pulloruminfectie, leucaemie, enz. terwijl maar een klein gedeelte, tenminste wat het gevogelte betreft, werkelijk ondeugdelijk is in dien zin, dat het bedorven is. Dit beknopt zijn van de statistiek steekt wel heel sterk af bij de uitgebreidheid en overzichtelijkheid daarvan betreffende de keuring van melk.

De kwestie van het ondeugdelijke, z.g. adellijke wild, zal voor de uitvoerders van de wildkeuring, hetzij keurmeesters van den Warendienst, hetzij dierenartsen, altijd nog wel een moeilijkheid blijven.

De Amsterdamsche keuringsdienst voor Waren heeft die moeilijkheid opgelost door dergelijk wild in de poelierszaken eenvoudig niet toe te laten, maar als ondeugdelijk in beslag te nemen, daarbij aldus redeneerende, dat, als een consument per sé adellijk wild wil eten, hij het dan maar zelf moet laten adelen.

Dit standpunt is in volkomen overeenstemming met dat, dat de keuringsdiensten voor vleesch innemen, die er zich ook niet mee bemoeien of b.v. een Chineesche familie in haar gebied het gekochte vleesch min of meer laat bederven, alvorens het toe te bereiden.

De algemeene gedachtengang in de Warenwet is die van de repressieve keuring, d.w.z. de keuring, nadat de waren aanwezig zijn in de lokaliteiten of pakhuizen van één der trappen van de distributie, dus bij grossiers of kleinhandelaars.

Dit systeem zal natuurlijk des te zekerder werken, naarmate men over meer personeel beschikt en dus het aantal contrôlebezoeken zoo groot mogelijk is, maar afdoende is het vanzelfsprekend niet, aangezien een deel van de voor onderzoek, eventueel afkeuring in aanmerking komende waren al in consumptie gebracht kan zijn tusschen het tijdstip van aankomst van de waren en het bezoek van den controleur of keurmeester.

Misschien dat dit bezwaar voor andere onder de Warenwet ressorteerenden zaken minder zwaar weegt, maar voor wild en gevogelte is dit zeer zeker een groot nadeel, vooral als het betreft de voorraad van een detaillist, van waaruit het direct aan den consument verkocht wordt.

Wel wordt dit bezwaar voor het overblijvende deel van de partij voor den deskundige iets minder door de gewoonte om wild en gevogelte „niet ontweid", d.w.z. met alle organen en ingewanden

nog in de lichaamsholte(n), te verhandelen, maar voor het verkochte deel blijft het bezwaai onverminderd zwaar wegen.

Bij de beoordeeling heeft men als deskundige al eenig houvast aan het feit, dat het dier wel ontweid is. Daardoor zal men zeker meer op zijn hoede zijn.

Bij dat, eigenlijk clandestien, ontweiden zal men bovendien zeker wat minder secuur te werk gaan, waardoor, bij nauwkeurig onderzoek, meestal nog wel een orgaan of deel daarvan in de lichaamsholte blijkt aanwezig te zijn, dat dan natuurlijk gebruikt kan worden voor bacteriologisch, eventueel microscopisch onderzoek. Een absoluut zeker oordeel over en een goed inzicht in het geheele ziektebeeld zal men zich echter pas kunnen vormen na onderzoek van alle organen.

Nu zal men vragen „is het gevaar voor den consument van vleesch van ziek wild en gevogelte zoo groot"?

Hierop een direct en afdoend antwoord te geven is zeer moeilijk, maar zonder meer uit te sluiten is het niet.

Neem als voorbeeld de tuberculose van de hoenders. Bij deze dieren is het proces meestal zeer hevig, met een hoeveelheid bacillen in de aangetaste organen waar men werkelijk versteld van staat bij doorzien van een microscopisch preparaat daarvan.

De vraag, of die bacillen gevaarlijk kunnen zijn voor den mensch is juist den laatsten tijd weer actueel geworden, vooral door de onderzoekingen van LÖWENSTEIN en zijn medewerkers en zijn leerlingen. Deze zijn er in geslaagd bij verschillende patienten, door den, den laatsten tijd meer vervolmaakte cultuurmethode, tuberkelbacillen en wel speciaal vogeltuberkelbacillen aan te toonen.

Verder lijkt mij het feit, dat bij kippen een heel hoog percentage, sommige spreken van 100 %, been- en beenmergtuberculose voorkomt, ook niet van belang ontbloot.

Het zal dus wel gewenscht zijn bij een eventueele reglementeering van de keuring van wild en gevogelte hiermede rekening te houden, daar m.i. voor zoover thans bekend, de vogeltuberkelbacillen niet maar zonder meer als onschadelijk voor den mensch mogen worden verklaard.

De bacillen, die de KLEINsche ziekte en de Pulloruminfectie veroorzaken, verkeeren eigenlijk in een soortgelijke conditie.

Tot nu toe beschouwt men ze eigenlijk als onschadelijk voor den mensch, maar toch blijven .het bacillen, die de paratyphusgroep bedenkelijk nabij staan. Hetzelfde was tot voor kort het geval met den bac. suipestifer en juist den laatsten tijd komen de bewijzen, dat deze ook lang niet altijd ongevaarlijk is.

Dit alles bij elkaar lijkt mij beweegreden genoeg om overal, waar het mogelijk is, propaganda te maken voor de invoering van een preventieve keuring van wild en gevogelte.

Thans nog iets over de tweede eisch, die ik stelde aan het hoofd van dit artikel : de gecentraliseerde keuring.

Dit is eigenlijk heel kort samengevat, maar de bedoeling is : concentreeren van slachting en keuring van gevogelte op één of meer plaatsen in de stad, m.a.w. het bouwen van kippenabattoirs. In de eerste plaats zou dan mogelijk zijn de invoering van een instituut, dat wij al kennen in de vleeschkeuringswet en dat m.i. onverbrekelijk zal moeten zijn met de preventieve keuring, de levende keuring, wat dus neerkomt op het scheiden van clinisch gezonde van de opvallend zieke en vooral van de gestorven dieren. Dit is zeer zeker noodig, want herhaaldelijk komt het voor, dat het bijna onmogelijk is aan het cadaver uit te maken of het dier den natuurlijken dood gestorven is of geslacht. Heel vaak moet dit uit allerlei bijkomende omstandigheden geconcludeerd worden en is dit onmogelijk uit den toestand van het vleesch. Toch is dit onderscheid volgens mij noodzakelijk, al is het dan misschien meer uit ethische overwegingen, daar toch niemand bij voorkeur cadavervleesch zal eten, terwijl bovendien de kans op bacterie-houdend zijn van het vleesch veel grooter is.

Door het centraliseeren van de slachtingen zal tevens de contrôle ter plaatse van de slachting op hygiënisch en dierenbeschermingsgebied veel eenvoudiger en gemakkelijker door te voeren zijn, terwijl de contrôle van winkels en verkoopplaatsen slechts aanvullend behoeft te zijn en niet langer, zooals thans, het eenige, wat men heeft.

Tevens zullen als gevolg van dezen maatregel de tallooze lugubere slachtplaatsen voor pluimvee verdwijnen, vaak ondergebracht in kelders en krotten, waar, dikwijls onder de oogen van de belangstellende jeugd uit den omtrek, de ergerlijkste dingen op hygiënisch en dierenbeschermingsgebied, zich afspelen. Mocht, evenals voor de inwerkingtreding der vleeschkeuringswet het geval was met de vleeschkeuringsdiensten, in een of meer plaatsen een keuringsdienst voor wild en gevogelte in het leven geroepen worden, dan zal door die gemeente(n) zeer zeker in de eerste plaats een verbod of reglementeering van den invoer van dood gevogelte in overweging genomen moeten worden.

Ik geloof wel aangetoond te hebben, dat er argumenten te over zijn voor de hygiënisten om zich paraat te houden te dezen opzichte en de veterinairen zullen zeer zeker niet achter blijven in dien strijd, evenmin als zij dat gedaan hebben in den strijd om de invoering van de vleeschkeuringswet.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser weist auf die Notwendigkeit einer gesetzlichen Wild- und Geflügelbeschau hin. Die Beschau soll von Tierärzten vorgenommen werden.

SUMMARY.

The author draws the attention on the necessity of lawful inspection of game and poultry. This inspection should take place by veterinarians.

RÉSUMÉ.

L'auteur appelle l'attention sur la nécessité d'une inspection légale du gibier et de la volaille.

L'inspection devrait être réservée aux vétérinaires.

ZOU AFSCHAFFEN VAN DE „VRIJBANK" NIET WENSCHELIJK ZIJN?

DOOR

Dr. W. C. VAN ROSMALEN, Oud-assistent.

Veearts-bacterioloog aan het Openbaar Slachthuis te Rotterdam.

In verschillende gevallen schrijft het keuringsregulatief de goedkeuring onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht, of zooals het in de wandeling heet „vrijbank" voor.

Wanneer men veelvuldig met dit instituut te maken heeft, kan men zich aan een zekeren wrevel, wanneer men vleesch ter vrijbank verwijst, niet onttrekken. Want vooral in de steden komt er van het doel, hetwelk bij de instelling ervan voor oogen stond, in de meeste gevallen maar heel weinig terecht.

De bedoeling toch was om niet alleen aan het vrijbankvleesch een zeker cachet van minderwaardigheid te geven, maar tevens te maken, dat het zoo spoedig mogelijk in consumptie komt en niet naar de worstfabrieken verhuist. Ook meende men, dat deze verkoop in het klein onder toezicht het vestigen van scharrelaars in wrak vee rondom de groote steden, die daar dan hun vleesch zouden invoeren, zou tegen gaan.

Wat is hiervan nu terecht gekomen? Wat het eerste betreft, het cachet van minderwaardigheid, hierin is de vrijbank ongetwijfeld geslaagd; ja, heeft zelfs haar doel wat te zeer voorbij gestreefd, zoodat het publiek er een zekere mate van wantrouwen tegen heeft gekregen. Dit is door de uit den aard zeer wisselende kwaliteit van het verkochte vleesch ook wel verklaarbaar. Een slechte reputatie verspreidt zich altijd spoediger dan een goede en zij die op de vrijbank eens taai of op andere wijze tegenvallend vleesch gekocht hebben, zorgen wel voor het verspreiden van de slechte geruchten.

Erger is het echter met het tweede, het spoedige consumeeren, gesteld. Hier voldoet zij niet aan het beoogde doel, en vormt integendeel juist een gevaar voor de volksgezondheid. Want wat

is het geval? Het publiek, dat op de vrijbank koopt, behoort nu niet bepaald tot het meest kapitaalkrachtige deel van onze samenleving. Het eet in den regel niet iederen dag vleesch en zal dit dus, als het eenigszins kan, als een extra tractatie tot Zondags probeeren te bewaren of van het groote stuk (3 K.G.) meermalen eten. Neemt men nu daarbij in aanmerking,dat de termijn,waarbinnen het vleesch verkocht moet worden, 3 dagen bedraagt, om van eventueele verlenging daarvan nu maar te zwijgen, dan zal het heusch geen uitzondering zijn, dat het vrijbankvleesch 5 dagen oud is, alvorens het opgegeten wordt.

Wij zien dus, dat dit meestal over minder weerstandsvermogen tegen eventueele postmortale infectie's beschikkende vleesch (men denke maar aan vleesch van aan koorts geleden hebbende, in nood geslachte of gestorven dieren afkomstig) heel wat langer bewaard wordt alvorens het genuttigd is, dan volwaardig vleesch.

En gebeurde dit bewaren nu nog maar op oordeelkundige wijze, dan zou dit in vele gevallen nog niet zoo'n overwegend bezwaar zijn. Maar dit geschiedt juist heel dikwijls onder zeer ondoelmatige en onhygiënische omstandigheden. Is het dan te verwonderen, dat er met vrijbankvleesch onaangename ervaringen opgedaan worden, vooral bij warm weer?

Juist in het feit, dat men aan een deel van het publiek, hetwelk in den regel weinig ter zake kundig en daarbij nog slecht behuisd is, vleesch in handen geeft, dat minder houdbaar is, schuilt de groote fout, welke meteen het vrijbankinstituut veroordeelt. Misschien dat men in andere landen, waar het vleeschgebruik grooter is, van dit bewaren van het vrijbankvleesch geen last heeft en het direct gegeten wordt ; hier is dit meestal niet het geval en daarom vormt het vrijbankvleesch een voortdurende bron van gevaar.

Wat nu de invoer van minderwaardig vleesch in de groote gemeenten betreft, deze zal, als men het vrijbankinstituut los laat, niet noemenswaard vermeerderen, althans niet voor wat de directe consumptie betreft, daar het toch mogelijk is om op andere wijze het vleesch een cachet van minderwaardigheid te geven en directe verwerking ervan noodzakelijk te maken.

En nu de worstfabrieken. Zeker, deze zouden een deel van het vleesch, dat nu op de vrijbank komt heel goed kunnen gebruiken. Maar is daar dan ook wel overwegend bezwaar tegen en is men bij den tegenwoordigen gang van zaken nu wel zoo heel zeker, dat de betrekkelijk groote stukken, ondanks het ambtelijk toezicht, niet door stroomannen opgekocht worden en toch hun weg naar kleine worstfabriekjes of erger nog, naar slagerswinkels vinden? In kleine plaatsen zal dit, omdat de toezichthoudende ambtenaar de menschen meer kent, niet zoo spoedig gebeuren als in de grootere.

Maar wat moeten wij dan in de plaats van de vrijbank hebben ; want dergelijk vleesch kan toch ook niet onvoorwaardelijk vrij

gegeven worden, ook al niet uit een billijkheidsoogpunt tegenover de bonafide slagers, die daar dan een sterke concurrentie van zouden ondervinden. Zeer zeker niet, maar er is een middenweg en wij kunnen zulk vleesch ook heel goed een cachet van minderwaardigheid geven en daarbij tevens bevorderen, dat het zoo spoedig mogelijk verwerkt wordt, namelijk door het uit te laten beenen in zeer kleine stukken. Dergelijk vleesch is voor den verkoop in den winkel niet geschikt. Men kan het zeer moeilijk versturen of bewaren en kan het alleen direct in de worst verwerken. Ook heeft dit uitbeenen in kleine stukken nog het voordeel, dat men een beter overzicht over de kwaliteit van het vleesch krijgt, dan als het in de betrekkelijk groote stukken, waarin het op de vrijbank verkocht mag worden, blijft.

Nu echter het verwerken van dergelijk vleesch in de worst. Hiertegen toch bestaat, als het vleesch van goede consistentie is en een goeden zuurgraad heeft, geen enkel bezwaar, ja, lijkt ons meer te verkiezen dan het gebruik voor de worst van vleesch afkomstig van dieren lijdende aan chronische tuberculose, waarop men aan de hand van het keuringsregulatief geen vat heeft en dat toch ook zeer zeker minderwaardig is.

Wij hadden het hierboven over vleesch van een goede consistentie en met een goeden zuurgraad, hetwelk dus met blauw lakmoespapier een duidelijke roode verkleuring geeft. Vleesch, dat vochtig is of op de een of andere wijze van het normale afwijkt of een amphotaire of alkalische reactie heeft, zou dan geheel afgekeurd of in dubieuze gevallen gesteriliseerd moeten worden. In dit laatste geval is het dan, wat de postmortale infectie's betreft, heel wat minder gevaarlijk geworden en zal ook in andere opzichten (taaiheid enz.) geen aanleiding tot klachten geven.

Trouwens men heeft het geheel in de hand, daar het volgens artikel 1 van het keuringsregulatief altijd mogelijk is om vleesch met abnormale reuk, smaak of consistentie en onder dit laatste valt dan natuurlijk ook de afwijkende reactie, af te keuren.

Het spreekt vanzelf, dat een bacteriologisch onderzoek over het al of niet kiemvrij zijn van het vleesch, alsmede de kook- en braadproef, vooraf dienen te gaan.

Door het laten uitbeenen in kleine stukken en het steriliseeren van dubieuze gevallen, ontgaat men het gevaar van het in consumptie brengen en alles wat daar mede samenhangt, van minder houdbaar vleesch, iets wat uit hygiënisch oogpunt toch zeker te verkiezen is. Tevens zou dan hierbij het zwaartepunt van de beoordeeling meer gelegd worden op de hoedanigheid van het vleesch zelf en niet op de ziekte, waaraan het dier tijdens het leven geleden heeft.

Zeer zeker zal hierbij een zekere kennis van en „kijk" op vleesch vereischt worden, maar in de juist in den laatsten tijd zoo veelvuldig

besproken methoden tot bepaling van de reactie, heeft men dan hierbij een krachtig hulpmiddel.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. weist darauf hin, dasz das „Freibankfleisch" häufig bei den Konsumenten zu lange aufbewahrt bleibt, wodurch sich die Gefahr für postmortale Fleischinfektionen erhöht. Verf. will die Freibank abschaffen und das für diese bestimmte Fleisch freigeben, nachdem es ausgebeint und entsprechend zerkleinert ist ; solches Fleisch eignet sich dann nur für die Wurstbereitung. In allen Zweifelfällen ist die Sterilisation des Fleisches geboten.

SUMMARY.

The author points out the fact that meat of cattle, killed at condition of sale by retail under supervision (so called „freebank meat") is kept too long by the consumer, and so the danger of a postmortal infection increases.

He proposes to abolish this condition and to release this meat after boning it into small pieces ; after that, it is only usable to the preparation of sausage.

In all doubtful cases the meat has to be sterilized.

RÉSUMÉ.

En relevant le fait que, le plus souvent, les viandes destinées à la „Freibank" sont conservées trop longtemps par les consommateurs d'où résulte, que les risques d'une infection postmortale s'aggravent considérablement.

L'auteur tend à supprimer l'institut de la „Freibank" qu'il voudrait remplacer par la mise en libre circulation des viandes destinées à la Freibank ; à condition que, d'avance, ces viandes, soient désossées et découpées en petits morceaux de sorte qu'elles ne peuvent être utilisées qu'exclusivement pour la préparation de saucisses.

En tout les cas douteux les viandes doivent être stérilisées.

ONDERZOEKINGEN OVER DE OORZAKEN VAN GRASTETANIE,

DOOR

B. SJOLLEMA.

Vervolg van bladzijde 80.

e. *Over het bestaan van een labielen toestand bij melkvee aan het einde van den staltijd en over den invloed der voeding op de ontvankelijkheid voor ziekten.*

In 1929 heb ik reeds gewezen op de wenschelijkheid na te gaan of er een labiele toestand of wel een overgevoeligheid bij dieren, die voor grastetanie vatbaar zijn, bestaat. Toen werden reeds onze onderzoekingen van bloed van 19 herstelde grastetanie-patiënten medegedeeld. Opvallend was toen hoe sterk het gehalte aan anorganisch phosphorzuur in het bloedserum bij de verschillende dieren uiteenliep.

Over het bestaan van een allergischen toestand of over het optreden van praecipitine-reacties, twee methoden om overgevoeligheden te onderzoeken, hebben wij slechts enkele oriënteerende proeven verricht. Toch verdienen deze punten wel onze aandacht. Opgemerkt zij, dat men bij het zoeken naar en constateeren van een labielen toestand niet uitsluitend aan exogene oorzaken moet denken ; ook constitutioneele zwakheden, een verzwakt regelingsmechanisme, kunnen een rol spelen ; schommelingen in de bloedsamenstelling zijn ook dan natuurlijk wel denkbaar en zelfs waarschijnlijk.

Sedert 1929 werd de vraag, of een zekere labiliteit aangetoond kan worden, nagegaan met behulp van monsters aan het einde van den staltijd genomen van vroegere grastetanie-patiënten, en verder door het bloed te onderzoeken van eenige (10) dieren die niet aan grastetanie hadden geleden, maar die wel op een boerderij waren waarop de ziekte vrij frequent is. [1]).

Van een deel der dieren van beide groepen werd het bloed in den nazomer of herfst opnieuw geanalyseerd.

Ter vergelijking kan de samenstelling dienen van het bloedserum van 11 normale weidende koeien, bemonsterd op 28 Mei 1929. Deze 11 dieren hadden, behalve één, 3 weken of langer geleden gekalfd. De eene uitzondering kalfde 4 dagen voorafgaande aan de monsterneming.

Vermoedelijk zijn de Ca-gehalten van het bloedserum van nor-

[1]) Deze 10 koeien hadden Maart en April afgekalfd, de beide laatste kalfdata waren 10 en 11 April.

male koeien in den nazomer en begin van den staltijd gemiddeld iets hooger dan bij deze 11 dieren gevonden werd.

De kans op teekenen eener labiliteit werd het grootst geacht te zijn kort vóór de grastetanieperiode zoowel wegens de aanname dat grastetanie zich uit een labielen toestand ontwikkelt als omdat de wintervoedering der koeien in mineraal opzicht dikwijls zeer te wenschen overlaat; o.a. is zooals wij zagen de Ca/P verhouding in vele gevallen een zoo zeer onjuiste, dat zich daaruit wellicht een gebrekkig weerstandsvermogen ontwikkelen kan.

De medewerking der praktizeerende dierenartsen werd voor het verkrijgen van bloedmonsters van koeien, die vroeger aan grastetanie hadden geleden, gevraagd en verkregen.

Het feit dat vele boeren een zoo groote angst voor deze ziekte hebben, dat zij de herstelde dieren liefst spoedig verkoopen, maakte het moeilijk vele gevallen te onderzoeken. Het totaal aantal monsters bedroeg 50; beter zou het 2 à 3 maal grooter zijn geweest. Intusschen heeft dit onderzoek ons toch wel belangrijke uitkomsten gegeven zooals wij straks zullen zien.

Het Ca-gehalte van het serum was bij 6 dezer 50 dieren 9 mg. % of lager (n.l. : 6.5 ; 8 ; 8 ; 8.6 ; 6.7 ; 9. —), tusschen 9.1 en 9.5 was het Ca-gehalte 8 maal ; tusschen 9.6 en 10 9 maal. Een Ca-waarde van 10 of hooger kwam dus 27 maal voor ; waarvan 6 maal boven 11 mg. %.

Bij de 10 koeien die einde staltijd werden bemonsterd, maar niet aan grastetanie geleden hadden, werd geen Ca-gehalte beneden 9 gevonden. Het hoogste Ca-gehalte was hier 11.1 ; terwijl bij de 11 bovenbedoelde normale dieren, bemonsterd einde Mei in de weide, de waarden tusschen 8.6 en 10. — lagen.

Er schijnt dus wat het Ca betreft ook neiging tot groote schommelingen te bestaan.

Het bloedonderzoek in den nazomer (n.l. 1 Sept.) der 8 van de 10 meerbedoelde dieren leverde het resultaat op dat thans het Ca-gehalte bij geen der dieren meer beneden 10 was, terwijl dit in het voorjaar bij 4 van de 10 koeien het geval was. Het schommelde nu tusschen 10.4 en 11.4 mg. %. De stijgingen der waarden, die in 't voorjaar lager dan 10 waren, bedroegen 1.—; 1.8 en 1.5 mg. %. De toestand was wat het Ca betreft dus verbeterd. Dit blijkt ook uit de gem. Ca-waarde die van 10.2 in 't voorjaar steeg tot 10.7 in 't najaar.

Van de 31 koeien (23 plus 8) die zoowel in voorjaar als nazomer (herfst) werden onderzocht, was het gem. Ca-gehalte van het bloedserum 10.8. In 't voorjaar was het van dezelfde dieren 10.16 mg. % het gem. steeg dus duidelijk.

Waarden lager dan 9.5 kwamen *geen* enkele maal meer voor, (in 't voorjaar 14 maal bij 60 (50 + 10) koeien) ; slechts tweemaal werd een cijfer lager dan 10 gevonden n.l. 9.5 en 9.6 mg. %. Er

werd dus niet alleen een gem. stijging maar ook een veel minder dikwijls voorkomen van lage waarden geconstateerd. Een gehalte hooger dan 11 kwam 13 maal voor; het hoogste was 11.8. Tusschen 10 en 11 was het in 16 monsters.

Van belang is verder dat *slechts bij één der dieren het* Ca-gehalte in het najaar *lager* was dan in het voorjaar; bij 24 was het duidelijk hooger terwijl er bij 6 geen duidelijk verschil was (m.a.w. de verschillen lagen hier binnen de grenzen der analysefouten.

De Ca-gehalten van het bloedserum zijn dus aanzienlijk verbeterd. *Abnormaal lage gehalten kwamen niet meer voor.* Hooge, binnen de normale grenzen liggende gehalten, waren veel frequenter. Het anorganisch phosphorzuur is in het algemeen volgens onze ondervinding bij runderserum vrij sterk schommelend. Het is vrij zeker reeds bij geringe stoornissen aan vrij belangrijke schommelingen onderhevig en misschien niet geschikt om ernstige stoornissen waar te nemen. [1]).

Onder de 50 meerbedoelde oude grastetaniepatiënten waren er einde staltijd 9 met een gehalte aan anorg. *phosphorzuur van 7 of hooger,* van deze 9 waren *er 2 boven* 8. (beide met 8.8 mg. %).

Gehalten van 4 of lager (dus lage waarden) kwamen slechts tweemaal voor. Bij 16 van de 50 dieren — dus ± 1/3 — was de Ca/P verhouding nauwer dan 1.5. Bij de 11 normale dieren vonden wij, behalve bij een dier waar het 5.8 was, P-gehalten tusschen 4 en 4.9. Tusschen 6 en 7 waren 13 van de 50. Er was ongetwijfeld een neiging tot hooge P-waarden. Hetzelfde vonden wij bij de 10 van één stal, einde staltijd, genomen monsters. Deze hadden alle een hoog P-gehalte, n.l. *tusschen* 6.7 *en* 7.5. Dit mag wellicht als een aanduiding voor neiging tot evenwichtsstoornissen in de bloedsamenstelling tegen het einde van den staltijd — en wel in de richting die voor grastetanie karakteristiek is —, althans bij voeding als bij deze dieren het geval was, worden aangemerkt. Dit wordt bevestigd door het bloedonderzoek van de 8 der 10 laatstbedoelde koeien in den nazomer. Er kwam toen nog *slechts éénmaal een P-gehalte van 7 voor; hooger cijfer werd niet gevonden.*

't Gemiddelde P-gehalte was nu 5.65 tegen 7.02 in 't voorjaar. De Ca/P-verhouding die bij verschillende tetanievormen veelal nauw is, was dit ook bij 5 van de 8 bloedmonsters in 't voorjaar n.l. nauwer dan 1.5; daarentegen kwam een zoo nauwe verhouding *in den nazomer bij de 8 koeien niet meer voor.*

Wat de gehalten aan anorganisch phosphorzuur der in den nazomer (herfst) onderzochte 31 (23 + 8) monsters betreft, valt op te merken dat het gem. van 6.3. tot 6. — daalde. Terwijl het voor deze 31 dieren in 't voorjaar schommelde van 3.6 tot 8.8, waren det

---

1) Mogelijk is dat het anorg. P vrij sterk kan schommelen, zonder dat dit me stabiliteitswijzigingen van het organisme gepaard gaat.

uitersten in het weideseizoen 2.9 en 7.5. In het voorjaar was het bij de 31 koeien 9 malen 7 of hooger ; in 't najaar 6 malen.

Bij 20 van de 31 dieren daalde het P-gehalte duidelijk ; bij 4 viel het verschil binnen de grenzen der nauwkeurigheid, bij 7 was het duidelijk gestegen.

De Ca : P-verhouding was in 't voorjaar bij deze dieren 13 malen kleiner dan 1.5, in het najaar 5 malen.

Het phosphorzuurgehalte is derhalve in het najaar minder vaak abnormaal dan aan het einde van den staltijd. De Ca/P-verhouding heeft zich aanmerkelijk verbeterd. Zij steeg voor de 8 der 10 koeien in den zomer van 1.45 tot 1.9.

Voor de 31 koeien steeg zij van 1.61 tot 1.81. Deze stijging is hoofdzakelijk aan de verbetering der Ca-gehalten te danken. Voor het trekken van een definitieve conclusie ten opzichte van het P-gehalte mag aangenomen worden, dat het aantal gevallen niet groot genoeg was [1] ; daarentegen meen ik dat de uitkomsten wel voldoende zeker zijn wat het Ca-gehalte betreft.

Wat de kalftijd der 31 koeien betreft, moge worden vermeld dat 24 kort of eenige weken vóór de eerste monstername gekalfd hadden.

In hoeverre de afwijkende Ca- en P-gehalten van het bloed een gevolg zijn van de slechte minerale samenstelling van het wintervoeder, kan natuurlijk uit deze analysen niet worden geconcludeerd ; waarschijnlijk is het m. i. wel.

Wat het Mg-gehalte der bloedsera betreft, werd gevonden dat het bij 5 van de 50 dieren 1 of lager dan 1 mg. % bedroeg ; bij 6 was het tusschen 1.1 en 1.6 ; een Mg-gehalte boven het door ons voor normale dieren veelal gevonden max. gehalte (n.l. 2.1) werd bij 12 koeien gevonden. Bij deze laatste dieren was het dus veranderd in de richting als bij kalfziekte voorkomt.

Wanneer wij de Mg-gehalten van 1.6 tot en met 2.1 als normaal beschouwen dan was het Mg. dus normaal bij 27 koeien.

Bij de 10 koeien, die niet aan grastetanie hadden geleden maar wel op een bedrijf gehouden werden waar deze ziekte herhaaldelijk is voorgekomen, was het Mg-gehalte in geen der gevallen laag. De laagste cijfers waren 1.8 en 1.9. Aan den hoogen kant, als bij kalfziekte; waren zij dus bij de 8 andere (tusschen 2.2 en 2.9). Bij de 11 normale koeien was in 7 gevallen het gehalte tusschen 1.6 en 2.1 dus normaal te noemen, terwijl in 3 gevallen een gehalte van 1.2 tot 1.36 werd gevonden, welke cijfers dus slechts weinig beneden de zooeven aangenomen grens liggen. (Het is trouwens niet zeker dat 1.6 een juiste grens is ; wellicht is 't gehalte tot 1.3 nog normaal te noemen).

1) De P-gehalten van het wintervoeder zullen veelal hooger zijn geweest dan die van het gras (op droge stof berekend) dat de dieren in den zomer opnamen. Dit verschil zal tot de P-daling hebben bijgedragen.

Het schijnt dus dat aan het einde van den staltijd in de Mg-gehalten sterke schommelingen voorkomen bij dieren die in voorafgaande jaren (één- of meermalen) aan grastetanie leden. Deze conclusie is wegens het te klein aantal gevallen en onze onbekendheid met de grenzen waarin de Mg-gehalten normaliter schommelen niet al te zeker.

Van de 8 der 10 bovenbedoelde koeien waarvan op 1 Sept. [1]) opnieuw bloed afgetapt werd, waren in 't algemeen de Mg-gehalten hooger. Terwijl zij in het voorjaar tusschen 1.8 en 2.9 schommelden liepen zij nu van 2.05 tot 3.5 Mg % uiteen. Het gemiddelde der Mg-gehalten van 't bloed der 8 koeien die tweemaal onderzocht werden, was resp. 2.46 en 2.88 dus 0.4 Mg % gestegen.

Van de 31 koeien die zoowel in voorjaar als in den nazomer (herfst) [2]) — daaronder de 8 zooeven bedoelde — was het gem. Mg-gehalte gestegen van 2 tot 2.24. Het Mg-gehalte was bij 2 dieren nog laag n.l. 1 en 1.1 Mg %. Tusschen 1.1 en 1.6 was het in 2 monsters (resp. 1.4 en 1.5). Een lager Mg-gehalte dan 1 Mg % kwam dus in het laatste gedeelte van het weideseizoen niet meer voor, terwijl dit in 't voorjaar bij 4 van de 60 monsters het geval was.

Er is dus eenige verbetering van het Mg-gehalte in den zomer waar te nemen.

Onderstaande tabel geeft in mg. % de wijzigingen aan welke de bloedsera in den loop van den zomer gemiddeld ondergingen.

	Gem. gehalten van de 31 dieren tegen het einde van den staltijd (V) en in den nazomer (N).			idem van de 8 niet aan grastetanie geleden hebbende dieren geanal. einde staltijd (V) en in den nazomer (N).		
	gem.		stijging	gem.		stijging
	V	N		V	N	
Ca	10.15	10.8	0.65	10.2	10.7	0.5
P	6.3	6.0	—0.3	7.02	5.65	—1.37
Mg	2.—	2.24	0.24	2.46	2.88	0.4
Ca/P	1.61	1.81		1.45	1.9	

De verhoudingen Ca : P : Mg, in atoomconcentraties aangegegeven, vertoonen einde staltijd zooals uit het bovenmedegedeelde volgt, vrij groote schommelingen. Deze schommelingen komen ook tot uiting in de som der drie bestanddeelen. Deze sommen zijn bij verreweg de meeste monsters duidelijk hooger dan bij de normale dieren. Dat deze hoogere gehalten vooral aan het phos-

1) De bedoeling was geweest deze monstername iets eerder te doen geschieden. Jammer was het dat de dagen vóór de monstername het weder reeds zeer koud was, vooral de laatste nacht.

2) Van 5 dezer dieren werd het bloed eerst in Oct. afgetapt; van de andere begin September.

phorzuur moeten worden toegeschreven, volgt uit het hierboven medegedeelde. Van de 50 monsters is de P meestal tusschen 33 en 43 % ; bij de normale monsters meestal 30 en 33 %.

Zoowel de Ca- als de Mg-gehalten liggen binnen betrekkelijk nauwe grenzen, ofschoon er, wat beide betreft, enkele uitzonderingen zijn. Het Ca (in atoomconcentraties) bedraagt bij de meeste monsters tusschen 40 en 50 % ; de Mg-waarden tusschen 10 en 20 % van de 3 bestanddeelen (in atoom concentr. uitgedrukt). Bij de 11 normale monsters (niet tegen 't einde staltijd — doch begin weidetijd genomen) is het Ca meestal tusschen 50 en 60 %, 't Mg. meestal tusschen 10 en 20 %.

Hoezeer bij manifeste grastetanie behalve de schommelingen van de gehalten ook die van den toestand der mineralen in het bloedserum grooter zijn dan normaal, hebben ook onze onderzoekingen over het gehalte aan het diffusibele Ca aangetoond. Dit lag bij normale koeien tusschen 48 en 66 %, het schommelde echter bij grastetanie van 40—100 % (bij kalfziekte van 25—100 %) van het gehalte aan totaal calicum.

Er is ongetwijfeld bij vele der 50 voorjaars-monsters een tendenz tot afwijking van het normale. In eenige gevallen liggen de schommelingen duidelijk buiten de gewone grenzen.

Welk aandeel in de verbetering der samenstelling van het bloed in den nazomer aan beter voedsel, beweging en zonlicht is toe te schrijven, kan natuurlijk uit onze gegevens niet geconcludeerd worden ; evenmin of van invloed was dat de lactatie dan veel verder is voortgeschreden.

Hoe dan ook, het feit blijft dat volgens onze onderzoekingen *de bloedsamenstelling aan het einde van den staltijd niet zelden als abnormaal beschouwd mag worden en dat dit enkele maanden later niet of nagenoeg niet meer het geval is.* [1]).

Dat hierin een uitkomst van beteekenis mag worden gezien, daarin ben ik versterkt door hetgeen ik dezen zomer in Schotland vernam. Omtrent de aldaar verrichtte onderzoekingen moge het volgende hier worden medegedeeld.

In het voorjaar geboren schapen werden in den eersten winter en het volgende voorjaar als proefdieren gebruikt. Zij waren alle afkomstig van een bedrijf met slechte weiden en met groote sterfte onder de schapen. De eene helft dezer dieren bleef op dit bedrijf (dat voor het onderzoekingsinstituut werd aangekocht), de andere werd naar beter weiland overgebracht.

Op het slechte (ook Ca-arme) grasland daalde het Ca-gehalte van het bloed, tegelijk met dat van het gras ; het was in April

---

1) Daar het hier dieren betrof, die gemakkelijk in een labielen toestand geraken, kan het m. i. niet verwonderen dat er in den nazomer — in 't bijzonder in de tweede helft van Oct. — nog enkele afwijkende gehalten voorkwamen.

slechts 8.2 mg. % terwijl het vooraf n.l. in Juli een waarde van 11.8 mg. % had gehad.

De serologische proeven toonden, gedurende den tijd dat de toestand der dieren het ongunstigst en het bloed-calciumgehalte het laagst was, duidelijk verlaagde waarden (er werden haemolytische, bacteriolytische en agglutinatie (bact.) proeven verricht).

Het bloed der dieren, die naar beter weiland waren overgebracht. vertoonde deze verlagingen niet. De natuurlijke immuniteitsreacties van het bloedserum kunnen, zoo concludeeren de schrijvers, merkbaar door voedingsfaktoren, die ook de chemische samenstelling van het bloed wijzigen, beinvloed worden.

Bij een volgend experiment werd onderzocht welk effect bij 80 schapen verkregen werd, wanneer een voedermengsel dat globaal in chemische samenstelling met dat der slechte graslanden overeenkwam, werd aangevuld met kalk, levertraan en eiwit hetzij met elk afzonderlijk of gezamenlijk. Eén deel der schapen bleef steeds buiten, terwijl een ander deel der schapen binnen werd gehouden. Nagegaan werden hier de clinische, biochemische en serologische veranderingen onder invloed van de dieetaanvullingen, van seizoenveranderingen en van de uitwendige omstandigheden (het buiten- en binnenhouden der dieren).

Van de uitkomsten zij vermeld dat de dieetaanvullingen, n.l. met een Ca-zout en met levertraan, een duidelijke werking op de bloedsamenstelling (Ca en P) en wel in gunstigen zin uitoefenden en dat zij hetzelfde effect ten opzichte van de bacteriolytische werkzaamheid van het bloedserum gaven. De aanvulling met kalk en levertraan bleek de bacteriolytische activiteit van het bloedserum jegens Bact. coli gedurende een deel van den proeftijd tot de hoogste der gemiddelde waarden te verhoogen.

Opmerkelijk was de groote stijging der bacteriolytische activiteit jegens enkele bacteriesoorten wanneer de dieren, die binnen waren geweest, in de weide liepen.

Uit deze onderzoekingen wordt geconcludeerd, dat de voedingsfaktoren, die de chemische samenstelling van het bloed beinvloeden — o.a. het Ca-gehalte van het voeder — ook de natuurlijke immuniteitsreacties en den algemeenen gezondheidstoestand wijzigen. Hier werd experimenteel aangetoond dat de immuniteitsreacties, wat ook genoemd mag worden, het weerstandsvermogen, onder invloed der levensomstandigheden (voeding, seizoen, buiten zijn enz.) staan.

Het behoeft wel nauwelijks betoogd te worden, dat op dit terrein nog slechts enkele schreden zijn gezet.

Dat hier een samenhang tusschen voeding, bloedsamenstelling en het vermogen zich tegen bacteriën te verweren werd aangetoond, mag reeds van groote beteekenis worden geacht. Wij mogen daaruit o.a. de les trekken, dat het vraagstuk van het ver-

band tusschen voeding eenerzijds en ziekten en verzwakking der dieren anderzijds zeer onze aandacht verdient en dat wij bij de bestrijding der infectieziekten niet uitsluitend hebben te letten op infectiebronnen, maar dat wij vooral ook naar de middelen moeten zoeken, die het weerstandsvermogen van het dier verhoogen, o.a. door verbetering der voeding. Er bestaan m.i. goede gronden om te verwachten dat hierdoor veel bereikt zal kunnen worden.

Men is geneigd de vraag te stellen of de in de laatste jaren zoo dikwijls ondoelmatige voeding der dieren het optreden en voortduren van ziekten als het mond- en klauwzeer in de hand werkt. *Voorloopig neem ik aan dat aan het einde van den staltijd de minerale bloedsamenstelling bij een deel der melkkoeien niet geheel normaal is en dat hieruit mag worden afgeleid dat de stabiliteit dezer dieren verminderd is. Het is aangewezen om door verbetering der minerale samenstelling van het voeder, vooral gedurende de laatste paar maanden van den staltijd, te beproeven grastetanie te voorkomen.*

Aanvulling van het rantsoen met zouten zal daarbij veelal gewenscht zijn. Van belang is tevens dat een verbetering van de bloedsamenstelling gedurende den zomer werd waargenomen. Het duidelijkst was dit wat het Ca betreft.

Bij dieren, die van huis uit gemakkelijk uit hun evenwicht geraken, resp. speciaal vatbaar zijn voor de evenwichtsverstoring die tot grastetanie leidt, zal deze labiele toestand het gevaar voor een acute verstoring door allerlei oorzaken verhoogen.

Het mag op zijn plaats worden geacht hier een enkele opmerking aan toe te voegen over het verband tusschen voeding en ziekten al zal hetgeen ik over dit punt thans ga opmerken geen rechtstreeksche beteekenis hebben voor ons inzicht aangaande het ontstaan van grastetanie. Veel meer mogen deze opmerkingen den indruk versterken dat in het algemeen gevoeligheden der dieren, het voorkomen van sommige ziekten en de frequentie daarvan, zoo ook het weerstandsvermogen tegen schadelijke invloeden zeer met de voeding samenhangen.

In de eerste plaats zij er aan herinnerd dat wanneer het rantsoen geen voldoende A-vitamine bevat men bij dier en mensch, in bijzonder in jeugdigen toestand, behalve onvoldoenden groei, veelvuldig verminderde resistentie tegen infecties, vooral van de ademhalingsorganen heeft waargenomen. Ook het optreden van keratomalacie (xerophthalmie) bij gebrek aan A-vitamine mag wellicht op een verminderd weerstandsvermogen tegen infecties worden teruggebracht.

Andere afwijkingen o.a. kalkconcreties in de urinewegen, pusophoopingen in het binnenoor en bij de tongbasis zijn als gevolgen van A-vitamine-deficientie waargenomen.

Het is te verwachten dat aan infecties, enz. het best weerstand

wordt geboden wanneer de cellen en lichaamsvloeistoffen wat hun samenstelling en structuur betreft in optimalen toestand verkeeren. De groote geneeskundige, de vis medicatrix naturae, zal dan het krachtigst werken.

Hoezeer de voeding met de frequentie van bepaalde ziekten samenhangt werd door Engelsche onderzoekingen bij twee in Oost-Afrika levende volkstammen, die beide een irrationeel dieet gebruiken, — de eene leeft hoofdzakelijk van granen, de andere van vleesch, melk en rauw bloed, — duidelijk aangetoond.

Bij de eerste — de graaneters — vormen longaandoeningen (bronchitis en pneumoniën) 31 % van alle ziekten, tropische zweren 33 % en longtuberculose 6 %. Deze drie ziekten maken bij de vleescheters slechts resp. 4, 3 en 1 % uit. [1]).

Bij de vleescheters is een vorm van gewrichtsontstekingen samengaand met chronische constipatie de voornaamste ziekte.

De graanetende stam lijdt algemeen erg aan ingewandsparasieten. Dit is in veel sterkere mate het geval bij de mannen dan bij de vrouwen, wat aldus verklaard kan worden, dat de dieettekortkomingen in het voedsel bij de mannen erger zijn dan bij de vrouwen.

Het bloed der graaneters had een laag Ca-gehalte, hier is het rantsoen arm aan Ca. Bij den bloeddrinkenden stam liet men zich geen bloed aftappen.

Door toediening van deficiente dieeten heeft men bij cavia's maag- en duodenumzweren zien optreden, en wel bij meer dan 50 % van de proefdieren (Leitch v/h Rowett Institute. Zie Orr. Influence of diet on the physiol. of the stomach).

Dat de voeding invloed kan uitoefenen op den aard der flora van het digestieapparaat en zeker ook op hare pathogeniteit en op de flora aanwezig in andere gebieden, o.a. de ademhalingsorganen, daaraan zij slechts herinnerd.

Er zijn ook uitkomsten van proeven medegedeeld volgens welke bij phosphorzuurarm voedsel de agglutinatie, na infectie van cavia's en ratten met Bac. typhosus, verminderd was. Hetzelfde was het geval bij een dieet arm aan vitaminen A en D of B en E ; dan was bovendien de bacteriolysinevorming verminderd.

Bij geheel andere proeven [2]) met kuikens verricht, werd eveneens gevonden dat bij abnormale samenstelling van het voeder ook die van het bloedserum abnormaal kan worden.

De gehalten aan minerale bestanddeelen van het bloedserum der dieren is blijkbaar niet zoo constant als men wel gemeend heeft. Onder ongunstige omstandigheden — waarbij dan feitelijk ook geen volkomen normale toestand in het organisme bestaat al zijn

---

1) The Lancet ; vol. 1. No. 5622, Mei. 1931.
2) Massengale J. Biol. Chem. Bd. 87.

er geen klinische afwijkingen — kunnen de gehalten bijv. aan Ca en P vrij belangrijk van de gewone verschillen.

Vermelding verdient ook dat de bloedsamenstelling invloed heeft op de wijze waarop het organisme op de hormonen reageert, bijv. op dat van de achterste kwab van de hypophyse en dat ook de aard van het voeder (zuur of basevormend) op de gevoeligheid van het organisme voor hormonen invloed uitoefent, bijv. op die voor insuline [1]) en adrenaline ; zoomede bij kinderen op de ontvankelijkheid voor krampen.

Wat reeds vroeger werd gevonden. en ook in 1930 en 1931 weder bleek n.l., dat de urine van grastetaniepatiënten sporen eiwit bevat, schijnt aan te toonen dat de nieren niet geheel normaal functionneeren. Er werd nu ook op gelet of het phosphorzuurgehalte der urines van grastetanie-patiënten normaal is. Het bleek verhoogd te zijn. Wij vonden 600, 630 en 2350 mg. anorganisch P_2O_5 per L. ; terwijl circa 40 à 50 normaal is. Zooals vroeger in mijn laboratorium gevonden is 't P_2O_5-gehalte van urine ook verhoogd bij acute indigestie. Wij kennen de herkomst van dit extra phosphorzuur niet en weten dus niet welke abnormale processen de oorzaak dezer verhoogde afscheiding zijn.

Wij kunnen dus constateeren dat er bij grastetanie meer stofwisselingsafwijkingen zijn dan die welke zich in 't bloed afspiegelen.

Omtrent het gehalte van het bloedserum aan Cl, Na en K bij grastetaniepatiënten kan gezegd worden dat zij gemiddeld niet belangrijk van die van normale koeien verschillen ; echter is er, voor zoover wij uit onze gegevens omtrent normale dieren kunnen afleiden, bij grastetanie een sterker schommelen dezer gehalten. Dit geldt vooral voor het Na en Cl. De K-gehalten van het bloedserum vonden wij daarentegen niet van belang afwijkend van die van normale dieren.

f. Over het ontstaan van latente tetanie door een rantsoen met een slechte Ca/P-verhouding.

De vraag lag voor de hand of nog op een andere wijze een labiele toestand der dieren aan 't einde van den staltijd geconstateerd kon worden.

Uit den aard der zaak werd daarbij gedacht aan het meten der electrische gevoeligheid van het neuro-musculaire apparaat. Er was te meer aanleiding deze te bepalen omdat het bekend is dat deze gevoeligheid bij latente tetanie verhoogd is. Bij kindertetanie (spasmophilie) wordt dit veelvuldig waargenomen. Het vinden van een verhoogde gevoeligheid zou dus niet alleen een labiele toestand maar ook een gevoeligheid in de richting van ontvankelijkheid voor tetanie aantoonen. Helaas, kan de bepaling dezer prikkelbaar-

1) Insuline bijv. werkt het sterkst bij een basevormend dieet.

heid niet bij runderen worden verricht ; althans ons is geen bruikbare techniek hiervoor bekend.

Wij hebben ons met andere planteneters, konijnen, moeten tevreden stellen. Wij konden dus ook niet den toestand aan 't einde van den staltijd bepalen.

Nagegaan werd of een rantsoen, dat in minerale samenstelling, overeenkomt met het voeder, dat vele koeien in den winter krijgen, de afwijkingen der electrische prikkelbaarheid veroorzaakt welke voor latente tetanie karakteristiek zijn.

Ons eerste onderzoek betrof den invloed van een rantsoen waarin de Ca/P ongeveer 1 : 9 was ; een verhouding die ongetwijfeld in het stalvoeder bij veel maïs en andere granen naast weinig hooi van goede kwaliteit niet zelden voorkomt. Zooals zal blijken kan ook bij een minder wijde verhouding een verhoogde gevoeligheid ontstaan.

Bepaald werd de vereischte stroomsterkte, in milli-ampères, noodig om bij sluiting (S) resp. opening (O) van den stroom een duidelijke contractie te weeg te brengen.

De prikkelelectrode werd steeds in de buurt van den nervus medianus aangebracht.

Bepaald werden de AS en AO, waarbij de prikkelelectrode dus als anode diende en verder de KS (kathode sluiting) ; daarentegen werd wegens technische bezwaren de KO meestal niet opgenomen.

In de vóórperiode was de Ca/P verhouding 1 : 2.25 ; zoo ook in de naperiode, daarentegen was zij, zooals reeds vermeld, in de eigenlijke proefperiode bij 3 konijnen 1 : 9 ; terwijl zij bij het vierde 1 : 5.6 was. De eigenlijke proefperiode duurde circa 20 dagen. Elk konijn werd op minstens 6 dagen gemeten. Ook werden in de vóór- en naperiode meermalen de bepalingen verricht. Het rantsoen bestond uit gras, brood en tarwe aangevuld door zouten. Opgemerkt dient nog te worden dat het Ca gehalte van het rantsoen steeds hetzelfde bleef en dat bij de aanvulling met phosphaten (van Na en K) gezorgd werd het zuur, — resp. basevormend vermogen van het voeder, niet te wijzigen. De pH van het phosphaatmengsel was 7.

Omtrent de volkomen duidelijke uitkomsten, moge hier zeer kort worden vermeld [1]), dat gedurende de eigenlijke proefperiode de waarden overeenkwamen met die welke men bij kinderen met latente tetanie vindt. Zeer duidelijk was dit voor de verhouding tusschen de AS en AO ; welke verhouding als de meest waardevolle voor de beoordeeling van den gevoeligheidstoestand geldt.

Voor latente tetanie bestaat bij kinderen een AS/AO-verhouding van circa 1.22 : 1. (Deze waarde is als een gem. van vele waar-

---

1) Zie ook de korte mededeeling van Dr. L. SEEKLES en mij in de Acta Brevia Neerlandica. Vol. I, No. 9, p. 168 (Nov. 1931).

nemingen te beschouwen). Wij vonden bij de ruime Ca/P-verhouding gem. 1.21 : 1 ; in de vóórperiode daarentegen gem. 0.62 : 1, dezelfde gem. waarde die ook voor gezonde kinderen wordt aangegeven. Gedurende de geheele proefperiode bleven de waarden abnormaal [1]).

In de naperiode daalde de AS/AO-verhouding weder. De oorspronkelijke waarde van 0.62 bereikte zij echter niet. Zij kwam gem. op 0.92.

Ook bij kinderen die van tetanie genezen, blijft de waarde boven de normale. Bij het vierde konijn had het eerste rantsoen een Ca/P-verhouding 1 : 5.62. De AS/AO-verhouding was toen abnormaal hoog (1.43 : 1). Toen het rantsoen gewijzigd werd, zoodat de Ca/P-verhouding werd 1 : 4.26, 1 : 4.54 en 1 : 2.25, daalde de AS/AO-verhouding tot 0.82 ; 0.90 en 0.87. Deze uitkomst wijst er op, dat reeds bij een Ca/P-verhouding van circa 1/5 een ongunstige wijziging in de stabiliteit kan ontstaan.

Wij zijn m. i. gerechtigd om in deze uitkomsten een krachtigen steun te zien voor de opvatting dat een ondoelmatige stalvoedering — met name die waarin een te wijde Ca/P-verhouding voorkomt — het gevaar voor tetanie bij constitutioneele zwakke dieren of bij dieren met een praedispositie voor tetanie zeer verhoogt.

Het verdwijnen van de latente tetanie in den loop van den zomer is bij aanname hiervan begrijpelijk, immers in gras is de Ca/P-verhouding meestal circa 1, in den nazomer vaak kleiner dan 1

In aansluiting hieraan moge eraan worden herinnerd, dat een rantsoen met een wijde Ca/P-verhouding [2]) voor het opwekken van rachitis (experimenteele rachitis) veelvuldig wordt aangewend en dat, zooals vooral bij kinderen bekend is en ook bij experimenteele rachitis van dieren (o.a. ratten en konijnen) veelvuldig werd aangetoond, er tusschen rachitis en tetanie verband bestaat.

Men kan, zooals reeds herhaaldelijk werd aangetoond, bij rachitische dieren gemakkelijk tetanie opwekken door middelen waarmede dit bij normale dieren niet mogelijk is en waarbij de bloedsamenstelling verandert in den zin als bij verschillende vormen van tetanie het geval is.

---

1) Er waren onderlinge verschillen tusschen de waarden op verschillende dagen bij hetzelfde konijn gevonden en bij die voor de verschillende dieren op denzelfden dag. Het is bekend dat de gevoeligheid door verschillende factoren gewijzigd wordt. Bij latente tetanie van kinderen wordt de verhouding der drie stroomsterkten KS, AS, AO opgegeven als circa 25, 41, 34 ; bij normale als circa 19 ; 31 ; 50.

Volgens onze proeven waarbij andere minerale verhoudingen gewijzigd werden zijn er ook verhoudingsanomalien, die meer voorbijgaand abnormale prikkelbaarheid veroorzaken.

2) Hetzij met een groote overmaat van P of wel van Ca — het laatste werd bij de meeste proeven gekozen.

Hoe sterk in de kindergeneeskunde de overtuiging van een verband tusschen rachitis en kindertetanie is, moge o. a. blijken uit de uitspraak van A. F. HESS, in zijn werk Rickets including osteomalacie and tetany:

„Tetany comes about almost invariably as a sequel to rickets."

De overgang van rachitis naar tetanie wordt bij de experimenten met dieren veelal teweeg gebracht door voeding met veel phosphaat of door vasten [1]). Het schijnt dat door veel phosphaat aan rachitische dieren te geven er een tijdelijke overmaat van phosphaat in bloed en weefsels ontstaat, die veranderingen teweeg brengt o. a. verlaging van het bloed Ca, waardoor gevaar voor tetanie optreedt. Wanneer de labiele toestand van rachitis niet bestaat, komt het niet tot tetanieachtige evenwichtsverstoringen.

Volgens HAMILTON c.s [2]) zou bij rachitis in bloedplasma de oplosbaarheid voor Ca en P gewijzigd zijn. Zoodra genezing plaats heeft — bijv. door levertraan — zou P-stijging aan de verbetering der oplosbaarheid voorafgaan, wat verwijdering van Ca uit 't bloed tengevolge zou moeten hebben. Na enkele dagen zou de oplosbaarheid normaal zijn geworden en zouden beide, Ca en P, in normale concentraties in het bloed aanwezig zijn.

De analogie tusschen beide syndromen — tetanie en rachitis — blijkt ook uit de overeenkomst der therapie [3]). Kinderen geeft men zoowel bij rachitis als bij spasmophilie levertraan of bestraalde ergosterine. Nog om andere redenen mag tusschen beide een nauw verband worden aangenomen althans bij kinderen.

Er wordt n.l. wel verondersteld dat rachitis en tetanie een gemeenschappelijken aetiologischen faktor hebben. De eerste afwijking zou meer bij goed groeiende kinderen voorkomen, de laatste meer bij atrophische en slecht gevoedde kinderen, bij welke kinderen de rachitis dan wellicht latent is. Deze meening is vooral gebaseerd op de ervaring van kinderartsen. Er kunnen nog andere motieven voor worden aangehaald, o. a. dat kindertetanie evenals kinderrachitis een seizoenziekte is en beide in hoofdzaak in dezelfde maanden optreden n.l. in het vroege voorjaar. Dit zou ook bij tetanie van volwassenen het geval zijn.

---

1) J. Biol. Chem. 88, 331 (1930).

2) Zie voor de gevoeligheid van rachitische dieren in dit opzicht o. a. CAVINS, SHOHL en BROWN en ook HESS: J. Biol. Chem. 73. 665; 74. 247; 84. 501; 88. 331 en 90. 737, verder Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 28. 272. Het zou volgens deze schrijvers bepaaldelijk de plotselinge verandering der Ca/P-verhouding in het voedsel zijn, waardoor de gevoeligheid ontstaat.

3) SHOHL c.s. J. Biol. Chem. 92. 711 (1931) concludeeren uit hun onderzoekingen dat er bij tetanie in 't bloedplasma verminderde ionisatie van het Ca bestaat en bij rachitis van Ca en P beide. De toestand, waarin deze elementen aanwezig zijn, zou, veel meer dan het absolute gehalte van beide van belang zijn. Opgemerkt moge worden dat bij kalfziekte beide ionen in zeer geringe concentratie aanwezig zijn.

Ultraviolette bestraling verhoogt de galvanische prikkelbaarheid en wijzigt de minerale samenstelling van het bloed, (Ca wordt verlaagd ; P verhoogd) ; indien zij te krachtig is, kan zij bij rachitis plotseling tetanie-aanvallen te weeg brengen. Op warme zonnige voorjaarsdagen zou deze omslag niet zelden voorkomen [1]).

FINKELSTEIN schrijft de verhoogde nerveuze prikkelbaarheid van kinderen, gedurende de eerste dagen dat zij, na met moedermelk gevoed te zijn geweest, koemelk krijgen, toe aan de grootere hoeveelheid kalium en phosphorzuur die in de laatste voorkomen.

Ik herhaal de vraag, kunnen de plotselinge veranderingen der minerale voeder-concentraties, die plaats hebben wanneer de dieren van het wintervoeder op het weidegras komen, bij gevoelige koeien grastetanie verwekken, eventueel de labiliteit zoodanig verhoogen, dat een kleine stoot de toestand accuut maakt ? Afgaande op de hier medegedeelde onderzoekingen, zou men mogen verwachten dat het een goed middel tegen grastetanie zal zijn de minerale samenstelling van het stalvoeder tegen het begin van den weidetijd in overeenstemming te brengen met die van het gras [2]) wat ik hierboven reeds aanbeval — en desnoods de correctie der minerale samenstelling te ondersteunen door toediening van het D-vitamine in voor runderen opneembaren vorm.

Samenvatting.

Op grond onzer onderzoekingen en overwegingen komen wij tot de conclusie dat ondoelmatig samengesteld stalvoeder en gras van ongewenschte samenstelling, verder het plotseling veranderen der voeding en ongunstige uitwendige omstandigheden (scherpe weersveranderingen, schrikken enz.), als de in de aetiologie van grastetanie belangrijke momenten mogen worden aangemerkt. Wij mogen aannemen dat er bij een deel der dieren wanneer zij naar de weide gaan een toestand aanwezig is, van gering weerstandsvermogen (latente tetanie) waarbij het gemakkelijk tot manifeste evenwichtsverstoringen komt. Omstandigheden die bij gewone, volkomen gezonde, dieren geen waarneembaar nadeelige gevolgen hebben, kunnen bij de dieren met latente tetanie plotseling ernstige gevolgen teweeg brengen.

Betere minerale voorziening op stal, vooral wanneer de dieren eenige weken vóór het einde van den staltijd afkalven, is noodig ; zoowel om de verandering niet te groot te maken als om het te kort dat vooral bij groote melkproductie veelal zal bestaan, kleiner te doen zijn. De wijzigingen welke de voederwijzen in ons land op zeer

1) Zoude het voorkomen van grastetanie na zonnige warme voorjaarsdagen hiermede misschien in sommige gevallen in verband staan?

2) Bij grastetanie enkele weken na 't begin van den weidegang en bij najaarsgrastetanie is uit den aard der zaak plotselinge minerale verandering van het voeder veelal moeilijk als hoofdoorzaak aan te nemen.

vele bedrijven hebben ondergaan, met name de toediening van minder hooi en van meer granen (maïs-, roggemeel enz.) mogen als een der oorzaken der groote frequentie dezer ziekte worden aangemerkt. Ook de zware graslandbemestingen spelen een rol.

Ongetwijfeld zijn er soms nog andere dan de genoemde onmiddellijke oorzaken in het spel.

Nu eens zal de eene, dan weer een andere faktor of combinatie van faktoren de latente toestand acuut doen worden. Wanneer in bepaalde gevallen een zekere faktor als oorzaak uitgeschakeld kan worden, dan bewijst dit niet dat hij bij andere patiënten geen rol gespeeld kan hebben.

Een bepaalde faktor zal wellicht soms als onmiddellijke soms als praedisponeerende faktor werken.

Een verzwakt weerstandsvermogen zal behalve van hooge productie en overgeërfde eigenschappen ook een gevolg kunnen zijn van irrationeele stalvoedering ; of wel de laatste omstandigheid zal bij aanwezigheid der beide eerstgenoemde (of van één er van) de kans daarop verhoogen. Niet zelden mag men van een intoxicatie spreken, o. a. kan dit het geval zijn bij tetanie op stal bijv. na veel grondnotenmeel of na gebruik op stal van veel eiwitrijk (en nitraatrijk) gras.

Wat de 2e. hoofdfaktor, n.l. de ongewenschte samenstelling van het jonge gras, betreft, moge aan het soms veel te hooge eiwitgehalte, aan het nitraat, aan het zeer hooge K- en lage Na-gehalte van vele grassen worden herinnerd. De gevaren hiervan zullen bij voorafgegane ondoelmatige stalvoedering en bij ongunstige uitwendige omstandigheden (o.a. klimatologische) grooter zijn.

Aangezien wij niet alle uitwendige faktoren weg kunnen nemen, (temp. schommelingen — snelle grasgroei door gunstige weersomstandigheden enz.) is de zorg voor het instandhouden eener krachtige constitutie een eerste eisch.

Geleidelijke overgang van wintervoeding op gras door bijvoederen (o.a. van hooi) en van stalstand naar weidegang door de dieren 's nachts binnen te houden, kan het gevaar verkleinen. Ook plotselinge overgangen van schrale naar zeer weelderige weiden vermijde men zooveel mogelijk.

Het instinct der dieren is grootendeels buiten werking gesteld ; de kennis van den mensch moet daarvoor in de plaats treden. Maar die kennis is onvolledig, bovendien wordt er niet altijd rekening mede gehouden. Ik ben stellig overtuigd dat er bij de voeding der melkkoeien veel meer en grooter fouten worden gemaakt dan algemeen aangenomen wordt, ook afgezien van de enorme fouten en de schandelijke verkwisting, die in verschillende streken door tal van veehouders wordt gemaakt, omdat zij hun vak in dit opzicht slecht verstaan [1]).

1) Men zie mijn artikel in het Algemeen Landb. blad van 5 Febr. 1931.

Wij dienen ons ervan bewust te zijn dat wij van de veevoedering minder weten dan wij vroeger meenden te weten.

Den dierenartsen moge ik den raad geven zich van de leer der veevoeding en harer vorderingen goed op de hoogte te houden en ook aandacht te schenken aan andere onderdeelen van het veehoudersbedrijf o. a. aan de bemesting.

Van de dierenartsen toch mag men verwachten dat zij zullen waken tegen alles wat op den duur verzwakking van ons vee ten gevolge heeft.

Ten slotte nog deze opmerking.

Wie verwacht dat bij ziekten, die als karakteristieke functioneele stoornissen te beschouwen zijn, de aetiologie en de pathogenese eenvoudig zijn, zal, althans voorloopig, teleurgesteld worden. Deze materie is integendeel zeer gecompliceerd.

Bij functioneele stoornissen zijn betrokken : de vegetatieve zenuwen, de endocrine organen — dus de hormonen — en ook de electrolyten (de ionen) der weefsels en lichaamsvloeistoffen, natuurlijk ook stoffen als glucose en andere rechtstreeks op de stofwisseling (in den ruimsten zin) influenceerende stoffen.

Het organisme heeft bij functioneele stoornissen de constantheid van zijn milieu-intérieur (CLAUDE BERNARD), zijn milieu de fixité, niet kunnen behouden ; de concentraties en concentratieverhoudingen van eenige der zooeven bedoelde stoffen zijn abnormaal geworden. De bijzondere invloeden, die op het organisme werkten, hebben het zijn vermogen om het evenwicht te bewaren op een zeker moment doen verliezen, niettegenstaande het dikwijls bijzondere middelen in werking zal hebben gesteld, zooals spierrillingen, gewijzigde bloedverdeeling, veranderde hormonsecretie enz. om dit te voorkomen. Zoodanige evenwichtsverstoring zal bij zwakke constitutie eerder intreden — immers de constitutie is een uitdrukking voor de wijze waarop het organisme functioneert en voor de wijze waarop het zijn functies bij de inwerking van allerlei invloeden wijzigt, dus waarop het op die invloeden reageert.

Bij lactatie — vooral bij hooge melkproductie — en bij bijzonder hooge eischen aan het organisme gesteld in verband met de voortplanting, zal het vermogen om het evenwicht te handhaven veelal verminderd zijn.

Natuurlijk behoeft niet bij alle verzwakte organismen een verhoogde gevoeligheid voor denzelfden invloed te bestaan en zal niet elke evenwichtsverstoring dezelfde symptomen doen ontstaan — bij verschillende individuen zijn de diathesen niet dezelfde.

De groote moeilijkheid bij de studie der evenwichtsverstoringen is ten deele een gevolg van het enorm groot aantal daarbij betrokken physiologische (of physiologisch-chemische) faktoren, ten deele wordt zij veroorzaakt door de betrekkingen welke er tusschen deze bestaan.

Met ééne verandering gaan vele andere gepaard. Wanneer bijv. de concentratie van een ion verandert, moeten daarmede concentraties veranderingen van andere ionen gepaard gaan, waarmede weder andere wijzigingen samenhangen.

Een enkele verandering maakt dat in het geheele hoogst ingewikkelde stelsel andere concentratie verhoudingen, andere toestanden ontstaan. Zijn deze te veel afwijkend van het normale dan zal het organisme niet verder op normale wijze zijn functies verrichten.

Hoe nu de eene verandering van de andere afhangt, m. a. w. welke betrekkingen tusschen de verschillende faktoren van het physiologisch gebeuren bestaan, weten wij nog slechts zeer onvolledig ; er zijn slechts enkele betrekkingen o.a. betreffende sommige der componenten van het bloed bekend.

Aangezien vele veranderingen als het ware automatisch optreden, zoodra van een der componenten de concentratie verandert, zal men van vele onmogelijk kunnen zeggen of zij primair dan wel secundair waren ; zij zijn praktisch gelijktijdig opgetreden.

De betrekkingen zijn zoo vele en onze middelen om ze grondig te bestudeeren, zijn nog zoo ontoereikend, dat wij niet behoeven te verwachten spoedig een goed inzicht in deze materie te verkrijgen. Men mag wellicht zeggen dat hier alles nog ingewikkelder is dan bij de studie der economische verhoudingen tusschen de verschillende staten.

Wij moeten ons er dus van bewust zijn dat een invloed, die het evenwicht in een levend organisme doet verloren gaan, een groot aantal interne evenwichtsverstoringen in onderlingen samenhang teweeg brengt.

Het komt mij voor dat de uitkomsten onzer onderzoekingen een ruimere beteekenis hebben dan aan de opsporing van de oorzaken der grastetanie toekomt. Immers het voorkomen van een labielen toestand aan het einde van den staltijd en de dikwijls zeer irrationeele samenstelling van het gras en van het stalvoeder, zijn onderwerpen die ook om andere redenen ten zeerste onze aandacht verdienen. Niet alleen grastetanie, ook andere gevoeligheden en daarmede samenhangende ziekten, zullen hun hoofdoorzaak daarin vinden of wel er door in frequentie toenemen.

Bij de studie van functioneele stoornissen is men telkens gedwongen dieper op verschillende physiologische en physiologisch-chemische vraagstukken die er verband mede houden in te gaan.

Geleidelijk zal de eene vraag na de andere haar oplossing nader komen, al zal ons inzicht nog lang onvolledig blijven.

Het is vanzelf sprekend dat wanneer in circa twee jaren onderzoekingen op zoo groote schaal en in zoo verschillende richtingen worden verricht, de hulp van verscheidene medewerkers noodig is.

Sommige hunner hebben vooral het analytische werk moeten

verrichten [1]), anderen zijn behulpzaam geweest bij het omvangrijk werk dat verbonden was aan administratie en vóór-behandeling der monsters (o. a. gras en hooi) ; zoomede bij de proeven met dieren [2]).

Dr. L. SEEKLES heeft vooral de onderzoekingen verricht over de omzettingen van het nitraat in het organisme van de koe en die over de electrische prikkelbaarheid van het neuromusculaire apparaat. Verder heeft hij een groot aandeel gehad in de reeds gepubliceerde, resp. ter perse zijnde, experimenten in de beide laatste jaren in verband met grastetanie verricht [3]).

Dat de uitvoerigste der onderzoekingen, waarvan hier de resultaten zeer in 't kort vermeld werden, n.l. het grasonderzoek mogelijk waren, is te danken aan den financieelen steun, die ik mocht ontvangen van het Departement van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, dank zij de hulp van den Directeur van den Veeartsenijkundigen dienst, en van het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, dank zij de welwillendheid van het College van Curatoren om de inwilliging van mijn verzoek om een extra-krediet te bevorderen.

Het is mij een behoefte om voor dezen steun der autoriteiten, zoomede voor de krachtige medewerking in het laboratorium, grooten dank uit te spreken. Evenzeer ben ik vele dierenartsen erkentelijk voor hun hulp en Prof Dr. F. C. VAN DER KAAIJ voor hetgeen hij gedaan heeft om verschillende der hier besproken onderzoekingen mogelijk te maken, door mij bloedmonsters te bezorgen, door huisvesting voor de proefdieren te verschaffen en door hulp te verleenen bij de experimenten met groote dieren [4]).

Een rapport over : „Les carences minérales et leurs relations avec les syndromes caractérisées par des troubles minéraux", werd opgenomen in het 1ste deel van rapport van het 2de congres voor vergelijkende pathologie te Parijs. Oct. 1931 ; terwijl in het 2de gedeelte een communication over hetzelfde onderwerp voorkomt.

Tenslotte zij eraan herinnerd dat in het Landb.k. Tijdschrift van 1931 n.l. in de afl. Febr., Mrt., Aug. en Nov. uitvoerige mededeelingen voorkomen over het grasonderzoek ; waaraan beschouwingen over de ondoelmatigheid der veevoedering en hare gevolgen werden verbonden.

---

1) Het waren vooral de heeren Dr. J. W. DIENSKE, H. HOOGHOUDT en in den laatsten tijd ook de heer W. C. BARBAS en verder de dames Mej. C. WEITNER en A. VAN DER KNOOP. Dr. D. en Mej. W. hebben tevens deelgenomen aan het uitwerken der methoden voor de natrium- en salpeterzuurbepalingen in gras.

2) Als zoodanig zij hier genoemd de heer G. J. NABER.

3) Van verscheidene dezer onderzoekingen werden de resultaten voor publicatie gereed gemaakt en aan verschillende tijdschriften ter opname aangeboden.

4) In dezen dank betrek ik ook gaarne de heeren N. C. W. HESSE en G. H. B. TEUNISSEN resp. hoofdass. en ass. bij de kliniek voor de veter. verloskunde en gynaecologie alhier.

ZUSAMMENFASSUNG :

Durch die Erkennung dieser Krankheit, die bis jetzt in Holland Kopfkrankheit genannt wurde, als eine Art von Tetanie (Grastetanie) konnte sie systematisch studiert werden. Es lag auf der Hand dabei die Zusammensetzung des Grases und auch die Bedeutung des Stallfutters für die Aetiologie dieser Krankheit zu untersuchen.

Ausser über diesen Untersuchungen werden in der vorliegenden Abhandlung über anderen welche sich auf diese Krankheit beziehen, z. B. über die angegebenen Therapie mit $CaCl_2$ plus $MgCl_2$ und über ein Mittel um in Zweifelfällen Hypokalcaemie fest zu stellen, kurze Mitteilungen gemacht.

Eine grosse Zahl von Grasproben von Weiden auf denen Grastetanie kurz vorher (im Frühjahr 1930) vorgekommen war, wurde analysiert.

In vielen Fällen zeigte sich der Eiweissgehalt für eine rationele Fütterung zu hoch ; das Eiweissverhältnis war oft 1 : 3 à 3.5 anstatt 1 : 5 à 6 ; bisweilen selbst 1 : 2.4. Das Gras enthielt oft Nitrat ; nicht selten betrug der Gehalt, berechnet auf KNO_3, etwa 2 %. [1]).

Der Ca-gehalt war nicht hoch ; oft etwa 0.5 %, und in vielen Fällen dem P-Gehalt nahezu gleich. Das Ca/P Verhältnis war im Grase also viel besser als oft im Stallfutter der Fall ist. Für viele Kraftfuttermittel (Getreide, Mais, Kleie etc.) ist das Ca/P Verhältnis sehr ungünstig (z. B. 1 : 9) ; dagegen fanden wir in Heu oft etwa 2 à 2.5 : 1.

Der Mg-Gehalt der meisten Grasproben war relatif hoch. Sehr hoch war im allgemeinen der K-Gehalt d. h. 3 bis 4 %, bisweilen mehr als 4 %. Der Na-Gehalt war oft sehr niedrig (0.1—0.2 % ; selbst 0.07 %), das K/Na Verhältnis war deshalb meistens hoch ; z. B. 30 à 50 ; mehrere Autoren haben Nachteile von derartigen K/Na Verhältnissen erwähnt.

Die tägliche Kaliumaufnahme ist viel zu hoch. Es müss dadurch im Harn sehr viel K abgeschieden werden, wodurch wahrscheinlich erhöhte Verluste von Cl und PO_4 entstehen.

Die plötzlich grosse Änderungen der mineralen Zusammensetzung der Nahrung, die zu hohe Eiweisaufnahme und das grosse Quantum KNO_3 (z. B. 300 gr. pro Tag) vielleicht auch die ungünstige K- und Na-aufnahmen wird besonders den Tieren, die sich schon in einem labilen Zustand befinden, während den ersten Tagen des Weideganges gefährden.

Es kann sein dass der Uebergang von der säurebildenden Stallnation zum basebildenden Grase die Gefahr vergrössert.

Verbesserung der mineralen Zusammensetzung des Futters in den letzten Monaten der Stallfütterung und eine allmählige Uebergang zu Gras, wodurch ein zu grosser Graskonsum (Eiweiss- und Nitrataufnahme) vermieden wird, muss empfolen werden.

Es wurde die Wirkung des Nitrats bei Rindern untersucht und dabei gefunden dass daraus im Pansen Nitrit entsteht, wodurch sich Methaemoglobin bildet. Steigung der Pulsfrequenz, Klopfen der Karotiden, etc., auch Zurückgang des Ca-Gehaltes im Blutserum wurden beobachtet. Es kam bei diesen Versuchen nicht zu Tetanie-anfällen was sich vielleicht aus der ziemlich niedrigen Nitrat dosen erklären lasst. In der Literatur wird ein Fall mitgeteilt in dem ein junges Rind von 450 gramm. KNO_3 in einer halben Stunde unter Symptomen von Grastetanie starb.

Es ist nicht unmöglich dass unsere Kühe beim Grasen bisweilen 400—500 Gram. KNO_3 an einem Tage aufnehmen. Bei unseren Versuchen über die Gefahr eines sehr hohen Eiweisskonsums, wobei wir den Tieren nicht mehr Eiweiss gaben als von eiweissreichem Gras in der Weide aufgenommen wird, veränderte sich die Zusammensetzung des Blutserums deutlich ; der Ca-Gehalt ging zurück, der

1) Die Zahlen beziehen sich auf nahezu Wasserfreie Substanz.

P—(anorg.) Gehalt stieg. Auch klinisch war deutlich einen ungünstigen Einfluss merkbar. Dies war besonders der Fall wenn Erdnusskuchen gegeben wurden. Von einer nachteiligen Wirkung des Sojamehls war weniger zu spüren ; dasselbe war mit Weizengluten (mit 75—80 % Eiweiss) der Fall solange an drei aufeinander folgenden Tagen im Ganzen nicht mehr als 13.5 K.G. Gluteneiweiss aufgenommen (Durch ein Fistel mit Wasser gemischt im Pansen eingeführt) wurde. Sobald aber in 3 Tagen im Ganzen 18 K.G. Gluteneiweiss im Pansen eingespritzt wurde, waren die Erfolge sehr deutlich : die Pulsfrequenz stieg bis auf 165, die Attemfrequenz bis auf 100 ; das Tier war wild, beklemmt und ängstlich. Der Ca-Gehalt des Serums ging bedeutend zurück, der P-Gehalt stieg. Es traten Spierkrämpfe und nachher ein paretischer Zustand auf. Das Tier starb etwa 8 Stunden nach der letzten Eiweissaufnahme.

Wahrscheinlich werden auch grosse Gras-Eiweisseinnahmen für labile Tiere gefährlich sein.

Ob man einen labilen Zustand am Ende der Stallzeit bei einem Teile der Tiere annehmen darf, wurde in der Weise untersucht dass von 50 Tieren die in früheren Jahren an Grastetanie gelitten hatten und von 10 Tieren von einer Wirtschaft, wo diese Krankheit bei anderen Tieren oft auftrat, das Blut am Ende der Stallzeit und von 31 dieser 60 Tieren nochmals im Spätsommer untersucht wurde.

Der Gehalt an Ca, P (anorg.) und an Mg von den Frühjahrsproben darf als ein Anweisung für einen labilen Zustand von vielen dieser Tiere betrachtet werden. Eine deutliche Besserung war während des Sommers eingetreten. Der Ca-Gehalt war bei den meisten Tieren (24 von 31) gestiegen ; nur in einem Fall war er gefallen ; in 6 Fällen blieb er unverändert. Das Verhältnis Ca/P stieg im Mittel von 1.61 auf 1.81.

Es darf angenommen werden dass Ca-arme und P-reiche Ernährung den Gehalt dieser Blutbestandteile beeinflusst. Dass die Blutzusammenstellung von slechten Verhältnisse, z. B. unzweckmässige Ernährung und von sonstigen ungünstigen Lebensverhältnisse beeinflüsst wird und dass dadurch auch die Resistenz (u. a. gegen Infektionen) herabgesetzt wird, geht aus englischen Untersuchungen deutlich hervor.

Wir haben weiter versucht wahrscheinlich zu machen, dass eine Futterration, deren Ca/P-Verhältnis etwa 1/9 ist, (ein in Winterrationen vorkommendes Verhältnis) einen labilen Zustand, besonders eine Bereitschaft für Tetanie, hervorruft. Eine Reizbarkeit des neuro-muskulären Apparates wie sie bei Sparmophilie vorkommt, wurde in der Tat durch diese Fütterung verursacht. Sie kehrte zu normalen Werten zurück nachdem das Verhältnis wieder auf 1 : 2.25 zurück gebracht war.

Die Fehler der Ernährung in mineraler Hinsicht im Winter, die oft sehr irrationelle Zusammensetzung und der Nitratgehalt des jungen Grases, der plötzliche Uebergang im Frühjahr zu einer Nahrung von ganz anderer Zusammensetzung, dazu die für labilen Tiere im Frühjahr oft ungünstige meteorologischen Zustände (warme Tage, kalte Nächte) bilden m. A. n. besonders für Tiere mit einer schwachen Konstitution, die Hauptmomente der Gefahr für Grastetanie.

Die Aenderungen der Stallfütterung und der Graslandüngung haben viel dazu beigetragen, dass die Frequenz der Grastetanie so stark zugenommen hat.

SUMMARY.

This paper gives the results of experiments on the etiology of grastetany done with a view to find out why the frequency of this disease increases so intensely in the last years.

It deals only in brief with the therapy (an intravenous injection of $CaCl_2$ plus $MgCl_2$) and with some other of our experiments, which will shortly be published in detail in other journals.

Having recognised this disease as a form of tetany it was advisable to examen the influence of nutrition, during wintertime as well as during grazing.

We analysed a great many samples of pastures from fields on which grastetany had been stated a few days before. Several samples had a high percentage of protein ; it was sometimes about 1/3 of the dry matter ; the nutritive ratio was often 1 : 3 or 3.5 ; even 1 : 2.4, moreover most of the samples contained nitrate, sometimes even 2 % in the dry matter.

The Ca/P-ratio was usially about 1 : 1; of both minerals the percentage was about 0.5 %.

In the winterrations the Ca/P ratio is not seldom 1 : 9 ; especially in those which consist largely of maize and cereals, and which are poor in hay. Striking were the high amounts of potassium i. e. 3 to 4 % (even higher) and the low values for sodium i. e. 0.1 to 0.2 % (even less) ; therefore the K/Na ratio was often 30 to 50 : 1. Several in the literature mentioned results of rations with a ratio even less wide than those we found in grass, point to a bad effect of these wide K/Na-rations.

In our experiments we found nitrate to be reduced partly in the paunch to cows to nitrite. Nitrite changes oxyhemoglobin to methemoglobin and is also noxious in other directions.

With our doses of nitrate no tetany was produced. In the American literature a case is mentioned in which a young cow died in convulsions about half an hour after the administration of 450 grams of potassium nitrate. It is possible that grazing cows sometimes consume this amount in one day. We found that nitrate decreases the Ca of the bloodserum and increases the frequency of the pulsation of the heart. Our investigations on the effect of excessive amounts of proteins showed that the content of Ca in the bloodserum decreased and that of P (inorg.) inereased. This was more evident with peanutcakemeal than with soybeanmeal or with wheatgluten.

When during three successive days 6 Kilogram of protein (this is not more than grazing cows consume sometimes early in spring) was administred (wheat gluten mixed with water injected into the paunch by a fistel) our heifer died, after the blood Ca and P had changed as mentioned just now and after a great increase of the frequency of the hartbeat and of the breathing, and showing cramps and excitement which were followed by a paretic condition.

A great exces of proteins is indoubtedly dangerous for animals that are in a labile state.

By examining the blood of cows during the last days in spring that they were still indoors and again in the beginning of September we found an increase of Ca and a decrease of P (inorg.). During the summer the Ca/P ratio increased from 1.61 to 1.81 (most of these cows had in former years suffered from grastetany).

Rations poor in Ca and rich in P affect the content of these substances in the bloodserum. According to the experiments at the Rowett institute they also reduce the power of the organism to resist to unfavorable circumstances.

In investigations with rabbits on the influence of the Ca/P ratio of the ration on the neuro-muscular irratibility, we found that the ratio 1/9 — a ratio which does not seldom exist in winterrations — produces a condition which is known as one of the symptoms of latent tetany.

The inadequate winterrations — especially as regards the minerals — the irrational composition of several pastures early in spring (the lush grass), the sudden change of food, infavorable external circumstances during the first weeks the cows are out on grass, are i. m. o., especially for animals with a feeble constitution, the principal etiological factors of grastetany.

One of these being the immediate cause, an other producing the labile state.

The changes in cattlefeeding during winter and the heavy manuring of the pastures have both much contributed to the increase of the frequency of grasstetany.

RÉSUMÉ.

Cet article donne les resultats de nos expériences sur les causes de la grande augmentation de la fréquence de la tetanie de pâturages (vertige d'herbes). Brièvement il s'occupe du traitement de cette maladie par des injections intraveneuses de solutions d'un mélange de $CaCl_2$ et de $MgCl_2$ et encore sur d'autres experiences faites en relation avec l'étude de cette maladie, qui seront bientôt publiées détaillées ailleurs.

Ayant reconnu cette maladie comme une forme de tétanie, il était rationnel d'étudier la composition de la nourriture des vaches pendant les premiers jours de pâturage et aussi celle pendant l'hiver. L'herbe des pâturages, sur lesquelles on avait constaté des cas de tétanie était analysé aussitôt que possible.

Le taux en matières protéiques était souvent très élevé (quelques fois environ 30 %) ; dans ces cas la consommation journalière de ces matières doit etre très grande et la rapport nutritif très petit p. e. 1 : 3 ou 1 : 3.5 ; même 1 : 2.4

Le rapport Ca/P était en général environ 1 : 1 ; le taux de ces deux minéraux étant environ 0.5 %.

Dans la ration d'hiver ce rapport est souvent trop grand p. e. 1 : 9 ; particulièrement quand on donne beaucoup de grains des céréales et peu de foin.

Un des résultats des analyses d'herbe qui mérite notre attention c'est que le rapport K/Na était en général très grand p. e. 30 jusqu'a 50 : 1 ; donc l'herbe contenait beaucoup de K p. e. 3 à 4 % ; et très peu de Na p. e. 0.1 à 0.2 % (même si peu que 0.07 %). D'après plusieurs publications ces rapports grands de K/Na peuvent produire des troubles fonctionnels.

Un des plus remarquables résultats était la découverte de nitrate; même quelque fois 2 % de KNO_3 se trouve dans la matière seche. Nous avons trouvé qu'une partie du nitrate est réduite et forme du nitrite, qui transforme une partie de l'oxyhémoglobine en methémoglobine et exerce probablement encore d'autres actions nuisibles.

D'après un cas mentionné dans la littérature une jeune vache mourrait dans des convulsions une demie heure après la consommation de 450 grammes de KNO_3. Donc il se peut, que les vaches seront empoisonnées, quand ils mangent environ 20 K.G. de matière sàche d'herbes contenant 2 à 2.5 % de KNO_3.

Nous n'avons pas observé des acces de tétanie après l'administration de nitrate. Chez nos animaux les doses n'étaient pas très grandes ; néanmoins la teneur du serum en Ca diminuait et le coeur s'accélerait.

Nos recherches sur l'effet d'une abondance de matières proteidiques dans la nourriture ont démontré un abaissement du Ca et une augmentation du phosdhore inorganique du serum. Cette influence était plus évident avec des tourteaux d'arachide, qu'avec la farine de soya (extrait) on avec le gluten de froment. En administrant par jour 6 K.G. de matière proteidique dans la forme de gluten, pendant trois jours succédants (au moyen d'une fistule de panse) — donc une quantité de proteines, que les vaches consument en pâturage en cas que l'herbe est très riche en cette matière — une jeune vache mourrait. Quelques heures avant la mort le sang montrait le changement (de Ca et P), mentionné tout à l'heure ; le coeur et le rythme respiratoire s'étaient accelérés ; il y avaient des convulsions, et aussi une excitation; après cela une condition de parèse existait.

La consommation d'un exces de matières protéidiques met les animaux, qui se trouvent dans un état de labilité en danger.

Au moyen de l'examen du sang d'un nombre de vaches pendant les derniers jours du printemps, qu'ils étaient dans les étables, et de nouveau au commencement du mois de septembre, nous pouvions constater une augmentation de Ca et une diminution du P (inorg.) pendant l'été, (la plupart de ces vaches avait dans une année précedante souffert de grastetanie. Après d'autres expériences (p. e. dans le Rowett Institute à Aberdeen) la teneur en Ca et en P dépend en partie du taux de ces deux minéraux dans la nourriture. La carence de Ca diminue en même temps la résistance contres des influences défavorables.

Nous avons étudié avec des lapins l'influence d'une ration, dans laquelle le rapport Ca/P était de 1 à 9, sur l'excitabilité des nerfs moteurs en déterminant la contractilité électrique. Ces recherches ont démontré qu'une telle ration occasionne la même extitabilité, qui existe dans la latente tétanie on dans la spasmophilie d'enfants.

Les rations d'hiver, la composition irrationelle de beaucoup de pâturages au commencement du printemps, aussi les circomstances défavorables climatologiques pendant les premieres semaines de paturage, sont les causes principales de la grastetanie ; quelques unes d'entre eux produisant un état de labilité, d'autres sont les causes immidiats. Probablement différentes d'entre eux peuvent être une fois la cause immédiate une autre fois la cause indirecte.

Les changements des rations d'hiver et les nouvelles méthodes d'engraisser les pâturages sont deux des circonstances, qui ont augmentés la fréquence de la grastétanie.

DE VERWERKING VAN CADAVERS EN DIERLIJK AFVAL, VAN EEN MODERN STANDPUNT,

DOOR

BRUNO HASSEL.

Bijna zonder uitzondering zijn de omstandigheden op het gebied der verwerking van cadavers en dierlijke afvalproducten zoodanig, dat de bedrijven in meerdere of mindere mate lijden aan onvoldoende rentabiliteit. Eensdeels moet dit geweten worden aan den betrekkelijk duren afhaaldienst, d.w.z. het aanvoeren van de verspreid liggende grondstoffen, anderdeels, en dat wel in niet geringe mate, aan de technische toepassing van het productie-procédé.

Over het algemeen werden tot nu toe twee procédé's toegepast, waarvan men in vakkringen de eene kortweg als het „natte", het andere als het „droge" aanduidde. Beide systemen hebben zichzelf overleefd, daar zij niet meer beantwoorden aan de moderne eischen, zoowel van het gezichtspunt der technische vorderingen als van het standpunt der eischen, die men aan de kwaliteit en kwantiteit van het verkregen product stelt.

Het is een dwaalbegrip wanneer men destructor-installaties slechts beschouwt als een hygiënisch gebod, al speelt dit laatste ook onder alle omstandigheden de hoofdrol. Daarnaast mag men niet vergeten, dat niet slechts desondanks, maar juist daarvoor de quaestie der rentabiliteit niet als iets bijkomstigs mag worden beschouwd. De minimum-eisch, die men thans aan een modern ingerichte cadaver- en afval-verwerking moet stellen is deze, dat zij, wanneer zij geen winst behoeft af te werpen, zonder financieele hulp werkt en zelf de rente en afschrijvingen opbrengt. Dat met doelmatig ingerichte installaties behoorlijke winsten worden behaald, kan worden aangetoond.

In de eerste plaats moet worden vastgesteld, dat bij het tot nu toe gebruikte procédé stoom- en krachtverbruik, reparatie-

en onderhoudskosten, zoowel als slijtage, te groot zijn en met de waarde van de verkregen producten, dierenmeel en vet, niet in overeenstemming zijn te brengen. Behalve de exploitatie-resultaten, die bijna zonder uitzondering te wenschen overlaten, beantwoordt de kwaliteit van het dierenmeel en vet niet aan die eischen, die thans aan dergelijke producten in den handel worden gesteld. Door de lange behandeling der grondstof onder hoogen druk en hooge temperaturen, zooals die b.v. bij het „natte" en bij het „droge" systeem voor het verkoken van het materiaal noodzakelijk zijn, maar waaraan men niet kan ontkomen en die ver uitgaan boven den norm noodig ter bereiking der steriliteit, wordt een aanzienlijk deel der proteïne in onverteerbare eiwitstoffen omgezet. Verder komen door deze te lange behandeling van het materiaal onder hoogen druk en hooge temperatuur fijne meeldeeltjes, gedeeltelijk in colloidalen vorm mede in het vet, hetgeen een ongunstigen invloed heeft op de verzeepbaarheid en de kleur. Verwijdert men deze meeldeeltjes, waarvan niet geringe hoeveelheden blijven zweven en zich dus moeilijk laten verwijderen, uit het vet, om door reiniging de kwaliteit daarvan te verbeteren, dan worden de productie-kosten opgevoerd en het rendement verminderd ; laat men ze er in, dan is het vet minderwaardig.

Bij beide systemen bestaat niet de mogelijkheid het vetgehalte in het dierenmeel te bepalen tot dien graad, die noodig is voor de voedering. Een vetgehalte boven 5 % dient onder alle omstandigheden te worden vermeden. — In de eerste plaats is het dierlijk organisme in het geheel niet ingesteld op het verteren van groote hoeveelheden vet. Integendeel, het geeft het grootste deel daarvan weer onverteerd terug. Vervolgens neemt het proteïne-gehalte, dat uitsluitend den doorslag geeft voor een verteerbaar en bevorderlijk dierenvoedsel, in dezelfde mate af, als het vetgehalte toeneemt.

Over het principe : meer proteïne en minder vet, valt thans niet meer te twisten. Niet alleen van het standpunt van de veevoeding, maar ook van zuiver economisch standpunt is dit een onvoorwaardelijke eisch van den tijd. Voor de waardebepaling van het meel geeft naast een heldere, blanke kleur, de hoogte van het eiwitgehalte den doorslag. Hiernaar wordt het betaald. Daarbij brengt een hoog verzeepbaar vet van goede kleur nog altijd meer geld op dan het beste dierenmeel. Is men dus gedwongen betrekkelijk groote hoeveelheden vet in het meel te laten, die uitgaan boven de voor een voordeelige dierenvoeding vereischte hoeveelheid, dan treden verliezen op, die de rentabiliteit van het bedrijf ernstig schaden

Daar in vele streken „natte voedering" bestaat, is het van veel belang, dat het dierenmeel het zoogenaamde „dijvermogen" bezit, d.w.z., dat bij het mengen, het meel met het water een

strooperige brij vormt. Wanneer nu, zooals bij het „natte" en „droge" procédé, de eiwitstoffen in te sterke mate worden gecoaguleerd, dan is het „dijvermogen" verdwenen.

Het vrijkomen der terecht als lastig bevonden lijmstoffen, zooals bij het „natte" systeem, moet voorkomen worden. Laat men het lijmwater in de kanalisatie loopen, dan kunnen zeer storende verschijnselen en onaangename reuken optreden en worden aan het dierenmeel stoffen, die voor de voeding waardevol zijn, onttrokken. Dampt men de lijmpap met het dierenmeel in, dan stijgt het stoomverbruik en het meel wordt kleverig en donker.

Recapituleerend moeten de volgende eischen aan een moderne installatie voor de verwerking van cadavers en dierlijke afvalproducten, van welke soort ook, worden gesteld.

1e. Stoom-, kracht- en waterverbruik moeten zoo klein mogelijk zijn.

2e. Het vetgehalte van het meel moet naar believen kunnen worden geregeld vanaf 1 % naar boven.

3e. Steriliteit der producten moet kunnen worden bereikt zonder noemenswaarde omzetting van verteerbare in onverteerbare eiwitstoffen.

4e. Lijmstoffen mogen niet vrijkomen.

5e. Het gewonnen vet moet zonder bijzondere nabehandeling hoog verzeepbaar zijn en van de beste kwaliteit.

6e. Het gewonnen dierenmeel moet blank, van het hoogste voedingsgehalte, verteerbaar, smakelijk en los zijn en tevens het volle „dij-vermogen" bezitten.

7e. Volledige verkrijging der producten, dierenmeel en vet, zonder dure nabehandeling, moet gewaarborgd zijn.

8e. De kosten van onderhoud, reparatie, slijtage en afschrijving moeten gering zijn.

9e. Reukelooze, hygiënische werking.

De vervulling van deze eischen wordt door het *extractieprocédé* bereikt. Daarmee is echter niet gezegd, dat werkelijk elk extractiesysteem voor dit doel geschikt is. Er zijn jarenlange arbeid en talrijke proeven noodig geweest om dit procédé zoo uit te werken, dat aan alle eischen der practijk wordt voldaan. Sedert 5 jaar is dit probleem opgelost en sedert 4 jaar werkt één der grootste exploitatie-installaties der wereld met verrassend gunstig resultaat volgens dit systeem.

Zooals grondige onderzoekingen in het laatste jaar op bedrijfseconomische basis in Nederland opnieuw aantoonden, worden boven aangehaalde eischen in elk opzicht vervuld.

Tegen het extractie-procédé werden van verschillende zijden, hoofdzakelijk echter door aanhangers van het „natte" en „droge" systeem, bezwaren aangevoerd, welke echter zakelijk niet houdbaar

zijn en waarbij het zonder uitzondering ontbreekt aan de kennis der ontwikkeling der moderne extractie-techniek.

Het zal bijna niet mogelijk zijn, dat andere systemen wat betreft moderniteit, economie-, productie-resultaten, bedrijfszekerheid, den voorrang kunnen hebben boven het extractie-procédé. Tegenover eenige malen gehoorde en geliefkoosde, maar onzakelijk en niet meer te verantwoorden beweringen, zou ik gaarne de aantoonbare feiten willen stellen, dat :

1. geëxtraheerd dieren-, vleesch- en beenderenmeel, bij juiste toepassing van het extractie-procédé en doelmatige extractie-installaties, absoluut vrij zijn van benzinereuk en -smaak.
2. geëxtraheerd dieren-, vleesch- en beenderenmeel veel hooger voedingswaarde bezitten dan de meelsoorten volgens alle andere procédé's vervaardigd.
3. geëxtraheerd dierenvet van blanker kleur en grooter verzeepbaarheid is dan het vet volgens het tot nu toe gebruikelijke procédé vervaardigd.
4. het extractie-procédé veel economischer en winstgevender is, omdat hierdoor pas de volledige benutting van de grondstof wordt gewaarborgd.
5. brand en explosiegevaar door tusschenschakeling van een doelmatige recuperatie-installatie practisch uitgesloten zijn.

Het zou, binnen het bestek van dit opstel, te ver voeren, op alle details in te gaan. Laat mij in het kort op de volgende resultaten, die in een practisch bedrijf werden verkregen en voor zich zelf spreken, wijzen :

Stoomverbruik : 1.3 K.G. per 1 K.G. grondstof.
Krachtverbruik : 0.038 K.W. per 1 K.G. grondstof.
Benzineverbruik: 0.55—0.65 % van het gewicht der grondstof.

Het waterverbruik is uiterst gering, daar het voor condensatie-doeleinden benoodigde water, in helderen, reukvrijen toestand teruggewonnen, voor voeding van den stoomketel en voor het reinigen der slacht- en fabriekslokalen weder kan worden benut.

De gemiddelde productie-resultaten zijn :

Soort materiaal	Meel-prod. in %	Vet-Prod. in %	Totaal-prod. in %	% vetgehalte in het dier-meel.
Runderen en Schapen .	25.51	12.61	38.12	4.30
Paarden	27.53	13.42	40.95	4.79
Varkens	14.33	35.46	49.79	4.96
Afval	22.14	12.59	34.73	7.47

Vet-analysen (Rijkslandbouwproefstation, Wageningen).

Soort vet	Vrije vetzuren, als Oliezuren in %	Water in %	Asch in %	Vuil in %	Onverzeepbaar in %	Verzeepbaar in %
Runderen en Schapen	10.9	0.22	0.03	0.19	0.43	99.1
Paarden	5.4	0.57	0.03	0.01	0.51	98.9
Varkens	0.8	0.46	0.01	0.00	0.25	99.3
Afval	12.5	0.90	0.12	0.10	1.41	97.5

Eiwit-gehalte in het meel (Rijkslandbouwproefstation, Wageningen) :

Runderen en schapen.	68.2 %
Paarden.	77.8 %
Varkens.	77.6 %
Afval.	70.6 %

Deze resultaten, die verkregen werden uit grondstoffen, die in geen enkel opzicht uitgezocht waren en waarbij bovendien het afval vóór de verwerking in geen enkel opzicht gewasschen werd, zijn verkregen in een bedrijf, dat niet eens beantwoordde aan alle eischen der moderne extractie-techniek. In elk geval bewijzen zij de bijzondere geschiktheid van het extractie-procédé voor de verwerking van cadavers en dierlijk afval.

Uit deze uiteenzetting blijkt, dat ondanks een vaak voorkomende tegenovergestelde opinie, de destructorbedrijven zich niet alleen kunnen bedruipen, maar ook winst kunnen afwerpen, wanneer men niet aan het oude vastgeroest zit en moderne installaties bouwt.

BLADVULLING.

Veestapel van Siam.

Deze bestaat (naar schatting) uit 9390 olifanten, 297.800 paarden, 4.408.000 runderen, 4.571.000 buffels (karbouwen), eenige millioenen varkens en een aantal schapen en geiten.

Te Bangkok worden per jaar 22.000 runderen geslacht ; 12½ % daarvan is tuberculeus.

Voorkomende ziekten zijn : runderpest, haemorrhagiese septicaemie, miltvuur, mond- en klauwzeer, surra, lymphangitis epizootica (saccharomycose), rabies. Wat runderpest betreft werden in de laatste jaren 940 uitbraken vastgesteld. De behandeling geschiedde met immun-serum (om de 7—10 dagen, totdat de epizoötie geweken is). Zuid-Siam is op deze manier al sedert drie jaar van de ziekte bevrijd. Wilde varkens die toevallig de ziekte kregen, brachten die over op tamme varkens.

(Ref. Vet. record, 1931, Nr. 39, p. 999). VR.

DE DESTRUCTIE VAN AFGEKEURD VLEESCH EN VAN VLEESCHWAREN,

DOOR

C. TENHAEFF,

Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst te Leeuwarden.

Nu 1 Juni 1932, de fatale termijn waarop de verouderde en op tal van eerder aangevoerde gronden zoo sterk te veroordeelen methode van destructie, n.l. het begraven, niet meer zal zijn geoorloofd, snel nadert, getuigen de in dit Tijdschrift verschijnende artikelen van een sterk verhoogde activiteit der belangstelling van veterinaire zijde.

De verschillende bij de destructie gebruikelijke systemen worden uiteengezet, beoordeeld, veroordeeld, enz., maar ook de vragen, aan wie de uitvoering van de destructie toekomt of behoort te worden toegewezen, alsmede of kleinere of grootere destructiegebieden daarbij zijn te verkiezen, worden aan beschouwingen onderworpen.

Het komt mij dan ook niet ondienstig voor mijn meening omtrent de beide laatstbedoelde vragen eveneens te laten hooren en te meer acht ik zulks wenschelijk omdat er bij de beantwoording van deze vragen soms argumenten worden aangevoerd, die ik nu eenmaal niet zoo zonder meer kan onderschrijven.

Onder die argumenten zijn er, die ik zeker aanvechtbaar acht en die naar mijne meening gevoeglijk achterwege hadden kunnen blijven.

De vraag, wie de destructie behoort uit te voeren, wordt vooral door Collega RINSES [1]) in zijn artikel in dit Tijdschrift van 1 December, l.l., naar voren gebracht en hij geeft daarbij als zijn meening te kennen, dat het, om een vakterm te gebruiken, een waarheid als een koe is, dat de veiligste weg is zulk werk (d. i. de destructie) in eigen hand te houden.

Hij voert hierbij aan het principieel-hygiënische bezwaar, dat het afgekeurde vleesch ter destructie in handen wordt gegeven van een particulier bedrijf.

En hiermede heb ik al direct een van de aanvechtbare argumenten, als door mij hierboven worden bedoeld.

Dit argument wordt merkwaardig genoeg vooral bij de destructie zoo sterk naar voren gebracht, maar bij andere, uit een principieel-hygiënisch oogpunt zeker even belangrijke, vraagstukken blijft het vrijwel steeds op den achtergrond.

---

1) J. RINSES. Enkele opmerkingen over de destructie van het afgekeurde vleesch. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1 December 1931, Afl. 23.

Men zou b.v. de logische consequentie van het principieel-hygiënische belang, m. i. zelfs zoover kunnen doorvoeren, dat ook de slachting van de slachtdieren en het bereiden en behandelen van vleesch en vleeschwaren, op grond van dit principieel-hygiënische belang niet aan particulieren kunnen worden overgelaten en voor deze handelingen zouden dan de slagers hun plaats moeten ruimen voor ambtenaren.

Immers ook tijdens het slachten en vooral ook nà de keuring geschieden er nog wel eens handelingen met het vleesch (ik behoef ze hier niet te noemen, iedere keuringsdierenarts weet wel wat ik bedoel), in strijd met de hygiëne, die al hebben wij dan geen wettelijke verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid daarvoor meer, toch voor de appreciatie van onze handelingen als keuringsdierenarts, maar vooral voor onze verantwoordelijkheid in de oogen van het publiek, minder aangename, zelfs uiterst schadelijke, gevolgen kunnen hebben. „Het vleesch was toch door de keuringsambtenaren goedgekeurd", zegt het publiek! En toch wordt er nimmer aan gedacht ook hiervoor principieel-hygiënische bezwaren in het geweer te roepen!

Mij niet vleiende met de gedachte, dat een gedachtenwisseling met degenen, die door dik en dun steeds een uitvoering door de overheid, in casu dus door de met de keuring belaste ambtenaren, voorstaan, met succes zal worden gevoerd, wil ik toch ook voor dezen een poging wagen en tegenover hun meening als mijn overtuiging stellen, dat het bedoelde principieel-hygiënische bezwaar niet van een dusdanige beteekenis is, dat daarom alleen de uitvoering van de destructie door particulieren zou dienen te worden afgewezen. En dit is m. i. zeker niet het geval, wanneer die destructie onder toezicht van de overheid plaats heeft en blijft plaats hebben.

Het is thans gedurende bijna 6 jaren, dat door een particulier, de N. T. F., de destructie onder toezicht van de overheid is uitgevoerd in de provincie Friesland en zij het ook voor korteren tijd, toch ook voor de (soms gedeeltelijke) provincies Groningen, Drenthe, Overijssel en Gelderland.

Het is te alom bekend om het hier nog met klem naar voren te behoeven te brengen, dat de Vennootschap de destructie heeft verricht op een wijze, die de critiek niet alleen heeft kunnen doorstaan, maar die ook tegenstanders van het uitoefenen van een overheidstaak door een particuliere instelling, tot overtuigde voorstanders heeft bekeerd.

Ik moge hierbij volstaan met te verwijzen naar de verslagen van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid [1]),

1) Prof. Dr. H. C. L. E. Berger. Verslagen van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over de jaren 1925—1930.
Verslagen en mededeelingen betreffende de Volksgezondheid.

waarin omtrent den destructor te Bergum uitvoerige mededeelingen zijn gedaan en waarin duidelijk naar voren is gebracht hoe deze particuliere inrichting haar taak uitvoert, hier wordt gewaardeerd en haar medewerking niet bepaalt tot haar eigenlijke taak, de destructie, maar zelfs a. h. w. met de Inspectie mede controleert door haar voortreffelijke tot in details doorgevoerde administratie en toezicht.

Op grond van de hier opgedane ervaring (en deze is niet alleen door mij opgedaan) meen ik dus gerust te mogen concludeeren, dat de onbruikbaarmaking van vleesch en vleeschwaren een belangrijk hygiënische maatregel is, maar dat dit hygiënische belang ook zelfs principieel allerminst van zoodanigen aard is, dat de destructie daarom uitsluitend in eigen handen dient te worden gehouden. Ik geloof zelfs, dat er nog wel argumenten zouden zijn aan te voeren om aan te toonen, dat er aan de uitvoering door particulieren onder overheidstoezicht voordeelen zijn verbonden boven de uitvoering door de overheid zelve. Dit zou echter te ver voeren.

„Het particulier initiatief, uitgaande van de N. T. F., maakte de oplossing van dit vraagstuk *schijnbaar* gemakkelijk en goedkoop" schrijft Collega RINSES verder.

Het was echter niet *schijnbaar* gemakkelijk en goedkoop, maar het was voor de Gemeenten *inderdaad* gemakkelijk en goedkoop. Ik behoef hieromtrent geen kostenberekening over te leggen, want de gemeenten hebben zelfs, zooals de toestand nu is (zij betalen thans per gemeente een jaarlijksch bedrag aan de N. T. F.) zeker een destructie gekregen, die voor hen goedkooper is dan indien de gemeenten zelve b.v. slechts een 8-tal destructoren in de provincie hadden opgericht, of indien zij gezamenlijk ook één grooten destructor zouden hebben tot stand gebracht. De gemeenten dragen nu geen risico, die heeft de N. T. F. thans voor haar rekening!

Maar zij, die zich hierin willen verdiepen en gaarne berekeningen zien, kunnen de daartoe benoodigde gegevens vinden in de door mij in dit Tijdschrift gerecenseerde dissertatie van Dr. TH. VAN LUYTELAER. Het destructiewezen in Nederland [1]).

Ook de door Collega RINSES veronderstelde meening, dat het kostelooze van de hulp en misschien in een enkel geval een zekere gemakzucht wel de oorzaak zullen zijn, dat het principieel-hygiënische bezwaar op den achtergrond is geraakt, meen ik wat de provincie Friesland betreft met het volste recht te mogen ontkennen. Gemakzucht en het laten lijmen behooren nu eenmaal niet tot de raseigenschappen van de Friezen en de N. T. F. heeft hier ook nimmer op gespeculeerd, maar integendeel, zoo noodig, behoorlijk van zich afgebeten, iets wat hier ook meer wordt gewaardeerd.

[1]) Dr. TH. VAN LUYTELAER. Het destructie-wezen in Nederland, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1 December 1931, Afl. 23.

Maar al deze overwegingen, als gemakkelijkheid, goedkoop, enz., hebben hier (ik heb de besprekingen ambtelijk bijna steeds bijgewoond) geen rol gespeeld en ook niet den doorslag gegeven.

Hier in de provincie hebben uitsluitend de feiten, dat:

1e. het afgesloten geheel zoo bij uitstek geschikt is voor centralistatie;

2e. de geografische toestand in de provincie en

3e. (en dit vooral) de sterke geest van samenwerking in de Afdeeling Friesland van de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten, den doorslag gegeven om te komen tot een gecentraliseerde destructie voor de geheele provincie Friesland.

Terloops zij opgemerkt, dat deze geest van samenwerking niet alleen in bovengenoemde Afdeeling bij het destructie-vraagstuk sterk tot uiting is gekomen, maar dat deze geest immers ook op tal van andere gebieden in Friesland even sterk tot uiting komt. Dat is trouwens wel bekend en ik behoef dus maar te wijzen op de plaats, die de coöperatie hier in het algemeen inneemt en op hetgeen daardoor tot stand is gekomen op gebieden, als b.v. veeteelt, landbouw, zuivel, export, aankoop, enz.

Maar niettegenstaande dit alles zijn de gemeenten echter niet toegetreden, dan nadat zij ervan waren overtuigd, dat door de Vennootschap behoorlijke waarborgen waren gegeven, dat de destructie, wat de uitvoering betreft, in veilige handen was en dat dus het principieel-hygiënische belang niet op de geringste wijze in het gedrang zou kunnen komen.

Dit principieel-hygiënische belang is hier dus allerminst op den achtergrond getreden, maar heeft van het begin af aan steeds op den voorgrond gestaan en is daar door de Vennootschap ook steeds gehouden.

Op grond van de hier opgedane ervaring kan ik mij dus geheel vereenigen met den door Dr. VAN LUYTELAER in zijn dissertatie geplaatsten zin: „Dat het particuliere initiatief, werkend onder overheidstoezicht, in staat is in het betreffende belang te voorzien, mag men afleiden uit de van vele zijden geuite tevredenheid over het optreden der N. T. F.".

Voor de mate van centralisatie van destructie-bedrijven wordt er steeds op gewezen, dat uit het te vormen district in ieder geval zooveel grondstof moet worden aangevoerd, dat de destructiemachines regelmatig in bedrijf kunnen zijn. Dat spreekt wel van zelf, maar met deze in haar algemeenheid toch vage uitspraak is men er nog lang niet. Wat de meest rationeele omvang van een destructie-gebied is, is zeker niet zoo maar in één zin te bepalen, daarvoor is meer noodig, want dit vraagstuk wordt door talrijke factoren beheerscht en de beantwoording der vraag is dan ook

uiterst moeilijk. Men bestudeere b.v. maar eens § 3 van Hoofdstuk V van de dissertatie van Dr. VAN LUYTELAER.

Een enkele van deze moeilijkheden, welke ook ten duidelijkste blijken uit het statistische materiaal van de N. T. F., o. a. medegedeeld in het verslag over het jaar 1929 van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, zij hier naar voren gebracht.

De materiaal-aanvoer is zelfs in een groot gebied nimmer constant ; deze houdt steeds verband met het seizoen en ook en vooral met optredende epizoötiën.

Relatief constant is de hoeveelheid afkomstig van voor consumptie geslachte dieren, bestaande uit afgekeurde organen, deelen, enz.

Zeer variabel, maar ieder jaar op dezelfde wijze verdeeld, is de hoeveelheid afkomstig van zuivere veeteeltgebieden, dus van noodslachtingen en gestorven dieren. Die variabiliteit over het jaar hangt af van de diersoort ; voor de meesten valt de maximumaanvoer, die 2 à 3 maal de normale bedraagt, in de maanden Maart, April en Mei, voor de varkens in de zomermaanden. Door de epizoötiën, b.v. de varkensziekten, kan deze hoeveelheid ook tot 10 maal de normale stijgen. Ook branden zijn in dergelijke gebieden dikwijls van dien omvang, dat de hoeveelheid af te halen materiaal plotseling tot 20.000 K.G. stijgt. Behalve de variatie over de maanden heeft men ook die over de week, waarbij òf de gebruikelijke slachtdagen òf de dagen, volgende op een Zondag, z.g. ,,topdagen" zijn.

Ik meen dan ook gerust te mogen concludeeren, dat aan de bovengestelde voorwaarde omtrent de grootte van het destructiegebied slechts kan worden voldaan in de grootste gebieden, met een aanvoer van zoodanigen omvang, dat de bedoelde variaties het evenwicht van het bedrijf niet merkbaar kunnen beinvloeden.

Dat dus de kleinere bedrijven aan de meerbedoelde voorwaarde, vooral ten tijde van epizoötiën, niet zullen kunnen voldoen is zonder meer duidelijk.

Uit de practijk is trouwens ook al gebleken, dat het bepalen van de grootte van een gebied niet zoo eenvoudig is. In het verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over het jaar 1929 is op blz. 11 vermeld : ,,Inmiddels is gebleken, dat de in gebruik zijnde destructor (d. i. die te Winterswijk) tengevolge van het groot aantal cadavers, dat verwerkt moest worden, niet voldoende capaciteit zal hebben om nog voor andere gemeenten te kunnen dienen" en ,,de Raad besloot tot den bouw van een geheel nieuwen destructor".

Men kan wel zeggen : De grootte van het gebied, dat direct door een destructor kan worden bediend, is, blijkens de opgedane ervaring, uitsluitend afhankelijk van de vervoercapaciteit der transportmiddelen en de veedichtheid. Is deze laatste gering dan wordt de

grootte bepaald door den afstand, dien de auto in één dag kan afleggen. Is de veedichtheid zoo groot, dat de auto in één dagrit, zelfs indien deze zoo oeconomisch mogelijk wordt uitgezet, vol beladen wordt, dan is een uitbreiding van het gebied niet meer mogelijk.

Wat nu het oeconomisch-maximum betreft van de grondstoffen, dus die hoeveelheid, waarvan practisch de verwerkingskosten per eenheid niet door vergrooting kunnen worden verlaagd, deze ligt voor het destructie-bedrijf bij ongeveer 6—8 millioen K.G. Een vergrooting der hoeveelheid brengt dan praktisch geen voordeelen.

De oeconomie spreekt natuurlijk ook een woordje mee bij de beantwoording van de vraag : „Groote of kleine gebieden?" Ondergeteekende is van meening, dat met het oprichten van meer destructoren en daaraan verbonden ophaaldiensten in één gebied, de oeconomie niet wordt gediend, maar dat het aanbeveling verdient voor dat gebied één grooten destructor op te richten. Het spreekt toch van zelf, dat de oprichtings-, exploitatie-, personeelskosten, enz., van die kleine destructoren gezamenlijk meer zullen bedragen dan die kosten voor één grooten destructor voor datzelfde gebied zullen zijn.

In deze meening sta ik trouwens niet alleen, maar ook de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten deelt dit inzicht geheel, blijkens het aan de Ministers van Binnenlandsche Zaken en Landbouw en van Financiën gerichte adres, d.d. 12 November 1930. In dit adres wordt het benoodigde kapitaal voor een 2en destructor van de N. T. F. becijferd op ƒ 1.000.000.—, terwijl door het vormen van kringen, minstens ter grootte van Barsingerhorn, een kapitaal van ƒ 7.000.000.— benoodigd zal zijn voor datzelfde gebied.

Ook de uniformiteit in de wijze van uitvoering, een m. i. toch belangrijke factor, dient hier niet te worden voorbijgezien.

De voordeelen van een gecentraliseerde destructie worden ook door Prof. VON OSTERTAG erkend en duidelijk uiteengezet in een in de eerder genoemde dissertatie van Dr. VAN LUYTELAER als bijlage opgenomen verklaring, waarnaar ik kortheidshalve verwijs.

Ook dezerzijds is herhaaldelijk op die voordeelen gewezen, o. a. in de aangehaalde verslagen van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en in een artikel in het „Gemeentebestuur" [1]). Kortheidshalve verwijs ik naar deze publicaties, terwijl ik hiervoor raadpleging van de dissertatie van Dr. VAN LUYTELAER kan aanbevelen.

Slechts wil ik met nadruk het volgende uit het verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over het jaar 1930, bldz. 8, naar voren brengen :

1) C. TENHAEFF. De beteekenis van een destructor voor de Volksgezondheid en den Gezondheidstoestand van den veestapel. Gemeentebestuur, d.d. 28 Februari 1930.

„Opgemerkt dient hierbij nog te worden, dat vooral in het derde kwartaal van dit jaar vele varkens aan genoemde ziekten (d. z. vlekziekte, varkenspest en borstziekte) te gronde zijn gegaan. In die periode werden wegens de genoemde drie ziekten afgekeurd in totaal 771 varkens, wegens „onbekende oorzaak" 295 en wegens „ondeugdelijk" 446 stuks, zoodat dus 1512 varkens zijn opgehaald. Dit is bijna de helft van het totale jaarcijfer. Dit ophalen heeft plaats gehad in 78 dagen, zoodat dus per dag ongeveer 20 varkens zijn opgehaald.

Dat dit zonder stoornis (er zijn inderdaad geen klachten ingekomen) alleen kan geschieden door een destructor, die niet alleen een groote capaciteit moet bezitten, maar die vooral over een uitstekend ingerichten ophaaldienst dient te beschikken, behoeft m. i. niet nader te worden betoogd.

De inrichting te Bergum blijkt hieraan geheel te voldoen".

Het laatstbedoelde voordeel van een groot destructie-gebied en een dienst met veel en doelmatig ingericht ophaal-materiaal, moet in tijden van groote en vooral van ernstige epizoötiën (zooals wij de laatste jaren meermalen hebben gehad) niet worden onderschat. In die tijden zal toch alleen een destructor van groote capaciteit, beschikkende over een uitstekend ingerichten ophaaldienst, met goede, geheel dichte vervoermiddelen en voldoende reservevervoermateriaal, in staat zijn om te voldoen aan een der eerste vereischten voor de rationeele bestrijding dier ziekten, n.l. dat de opruiming der smetstofbronnen (d. z. de aan deze ziekten gestorven of uit hoofde daarvan afgemaakte dieren) op snelle, radicale en vooral geen verdere besmetting veroorzakende wijze plaats heeft.

Ook zelfs met talrijke kleinere destructoren zal aan laatstbedoelden eisch niet kunnen worden voldaan, zonder dat een hoogst-ongewenschte stagnatie in de bedrijven moet ontstaan, want daartoe ontbreken de benoodigde apparatuur-capaciteit en het ophaalmateriaal.

Gaan wij thans over tot de bespreking van een steeds naar voren gebracht z.g. voordeels-argument van de kleinere destructie-gebieden, n.l., dat het materiaal daar over kleinere afstanden wordt aangevoerd en dus in meer verschen toestand kan worden verwerkt.

Ook dit argument meen ik tot de door mij in het begin van dit artikel bedoelde aanvechtbare argumenten te moeten rangschikken, zooals uit het volgende zal blijken.

Collega RINSES wijst ook hierop in zijn artikel en zegt : „dat de practijk reeds heeft bewezen, wat trouwens wel niet anders kon worden verwacht, dat hoe verscher de grondstof wordt verwerkt, des te beter de eindproducten zijn" terwijl TE HENNEPE in zijn artikel [1]) eveneens hierop zinspeelt door mede te deelen, dat bij alle diermeel de aard der grondstoffen een groote rol speelt en dat de grondstoffen van de groote Amerikaansche packers natuurlijk

[1]) Dr. TE HENNEPE. De bereiding van diermeel. Diermeelproblemen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Afl. 17, 1 December 1931, bldz. 919.

veel verscher zijn dan van de oudere inrichtingen in Europa, die veelal naast slachtafval ook cadavers in allerlei graden van bederf, verwerken.

Ik vraag mij echter af, zijn dat opinies, die berusten op goed gedocumenteerde gegevens of wordt dit, als vaststaand volgens mededeelingen van anderen, aangenomen ?

TE HENNEPE dringt aan op proeven en dus meen ik daaruit te mogen concludeeren, dat de gedocumenteerde gegevens ontbreken.

Het is natuurlijk bekend, dat versch materiaal in het algemeen gemakkelijker is te verwerken dan oud materiaal, maar staat het inderdaad vast, dat de eindproducten, afkomstig van versch materiaal beter zijn dan die van oud materiaal?

Naar mij van deskundige zijde, n.l. door Dr. H. J. PRINS, werd verzekerd, heeft het minder versch zijn van het materiaal in een goede apparatuur wel eenigen invloed op den duur der verwerking, maar de invloed daarvan op de hoedanigheid van de eindproducten wordt niet bijzonder groot geacht en althans technisch niet van beteekenis. Het bewijs zal hierin echter nog dienen te worden geleverd.

In overleg met den Heer PRINS werden in de proefinstallatie met het benzine-extractie-systeem, thans aanwezig in den destructor te Bergum, proeven genomen met versch en zeer oud materiaal.

En al was het in het korte tijdsverloop nog niet mogelijk proeven op uitgebreide schaal te nemen, toch geeft deze oriënteerende proef geen aanleiding om de juistheid van het bedoelde voordeels-argument voor kleinere destructoren vast te leggen, integendeel !

Dr. PRINS was zoo welwillend mij een verslag van de genomen proef te verstrekken en ik meen niet beter te kunnen doen dan dit verslag hieronder in zijn geheel te vermelden. Ieder kan dan zelf oordeelen.

De invloed van den post-mortem ouderdom van het afgekeurde vee en vleesch op de samenstelling der producten.

In het algemeen wordt aangenomen, dat de kwaliteit der producten door een niet zoo versch mogelijk verwerken van afgekeurd vee en vleesch, zeer nadeelig wordt beinvloed. Dit argument, dat door velen naar voren wordt gebracht, schijnt hoofdzakelijk te berusten op den onaangenamen indruk, die in rotting overgegaan dierlijk weefsel op iedereen maakt, maar meer in het bijzonder op degenen, die de kwaliteit van dit weefsel als direct voedsel voor den mensch hebben te beoordeelen. Het is echter daarom nog volstrekt niet veroorloofd dit materiaal ook als *grondstof* voor de bereiding van voedsel af te keuren, of als minderwaardig te beschouwen. De waarde van een grondstof als uitgangsproduct voor de bereiding van voedsel, hangt af van de wetenschappelijk beoordeelde kwaliteit van het daaruit te verkrijgen voedsel en *niet* van de oppervlakkig beoordeelde kwaliteit van de grondstof.

Wie eenigszins thuis is in de industrie der oliën en vetten weet, dat talrijke plantaardige, zoowel als dierlijke oliën en vetten als voedsel afgekeurd zouden moeten worden, terwijl ze na verwijdering van de schadelijke respectiev. ongewenschte bijmengselen, de toets der strengste wetenschappelijke critiek kunnen doorstaan.

Dit geldt trouwens ook voor andere plantaardige producten, waarbij op eenvoudige wijze zelfs giftige bestanddeelen (sommige glucosiden) verwijderd worden.

Van diermeel, dat over de geheele wereld bereid wordt uit grondstoffen, die als zoodanig niet meer voor menschelijke consumptie geschikt zijn, wordt dikwijls beweerd, dat de kwaliteit daarvan sterk afhankelijk zou zijn van den post-mortem ouderdom van de grondstoffen. Alhoewel ook dit oordeel a priori niet gefundeerd schijnt, was het, daar speciale proeven in deze richting ontbreken, gewenscht ter voorloopige oriëntatie een eenvoudige proef te nemen. Daartoe werd in een voor dit doel zeer goed bruikbare proefinstallatie te Bergum de volgende proef genomen.

Eenige runderen, echter vrij van huid, kop, pooten en ingewanden, werden fijn gemalen en een deel ervan direct, een ander deel daarentegen na een week liggen verwerkt.

De veranderingen, die door dit laten liggen kunnen optreden, kunnen van bacterieelen, dus indirect enzymatischen, van direct enzymatischen aard of van chemischen aard zijn. Daarbij kan hoofdzakelijk hydrolyse verwacht worden, die weer allereerst de gemakkelijk hydroliseerbare bestanddeelen, allereerst de vetten en verder hoofdzakelijk de eiwitten zal omvatten.

De verwerking van beide partijen tot diermeel en vet geschiedde niet alleen op dezelfde wijze, maar bovendien zoo, dat hydrolyse door stoom of water tot een minimum werd beperkt. Het primaire gedroogde product bevatte alle niet vluchtige bestanddeelen van het uitgangs-product en werd door benzine-extractie gescheiden in meel en vet. De analyse van het meel en van het vet, nog in het meel aanwezig, geschiedde door „Wageningen", de analyse van het vet door een daartoe speciaal ingericht bekend particulier laboratorium. De analyse van het meel uit „versch" materiaal vindt men in de kolom „grondstof versch", die van het een week oude materiaal in de kolom" een week oud".

Analyse meel in %	Grondstof. versch	Grondstof. een week oud	Verschil
Eiwitachtige stoffen	71.2	71.3	+0.1
Verteerb. eiwit-achtige st.	64.5	65.4	+0.9
Werkelijk eiwit	49.9	47.3	—2.6
Verteerb. werkelijk eiwit	43.2	41.4	—1.8
In water opl. extract. stoffen . . .	39.5	40.1	+0.6
Aschbestanddeelen	19.1	18.3	—0.8
Water	4.0	4.6	+0.6

Aangezien de eiwitten te verdeelen zijn in : werkelijke eiwitten, ten deele afgebroken eiwitten, in water oplosbare werkelijke eiwitten, en eiwitachtige stoffen, zal, indien hydrolyse, dus afbraak der eiwitten heeft plaats gevonden, het gehalte aan werkelijke eiwitten afnemen, dat aan ten deele afgebroken eiwitten, of indien de afbraak verder voortschrijdt, waardoor de eiwitten oplosbaar worden in water, ook het gehalte aan in water oplosbare eiwitten en eiwitachtige stoffen, toenemen. Nu geeft het cijfer voor „eiwitachtige stoffen" aan de som van werkelijke eiwitten, ten deele afgebroken eiwitten en in water oplosbare eiwitten en eiwitachtige stoffen. Indien belangrijke afbraak heeft plaats gevonden moet in het totaal aan eiwitachtige stoffen, het percentage werkelijke eiwitten zijn *afgenomen*, dat der in water oplosbare extractiefstoffen (waarin de in water oplosbare eiwitten en eiwitachtige stoffen voorkomen) zijn *toegenomen*.

Samenstelling eiwitachtige stoffen, in %

	Grondstof versch	Grondstof een week oud	Verschil
Werkelijk eiwit	70.1	66.3	—3.8
In water opl. extractief stoffen . .	55.5	56.3	+0.8

Men ziet dus dat inderdaad het gehalte aan werkelijk eiwit iets is afgenomen, zoodat een kwantitatief geringe afbraak heeft plaats gevonden. Daarentegen is het gehalte aan in water oplosbare extractief stoffen lang niet in dezelfde mate toegenomen, waaruit volgt dat ook kwalitatief de afbraak slechts gering is geweest. En dat deze geen nadeeligen invloed heeft gehad op de verteerbaarheid blijkt uit de verteerbaarheids-coëfficienten.

Verteerbaarheids-coëfficienten in %

	Grondstof versch	Grondstof één week oud	Verschil
Werkelijk eiwit	86.6	87.6	+1.0
Eiwitachtige stoffen	90.7	91.8	+1.1

Nu zou men tenslotte nog kunnen aannemen, dat de afbraak niet merkbaar is omdat deze zóóver is gegaan, dat de aangetaste eiwitmoleculen zijn afgebroken tot stoffen die vluchtig zijn en reeds gedurende het liggen of later bij het drogen uit het materiaal verdwenen zijn ; m. a. w. dat er een daadwerkelijk verlies aan waardevolle materie heeft plaatsgevonden.

Ook dit is echter niet juist. Daartoe behoeft men slechts na te gaan de verhouding tusschen het onveranderlijk bestanddeel (de asch) en de veranderlijke bestanddeelen (eiwitachtige stoffen en vet).

Verhouding asch ten opzichte van de som van eiwitachtige stoffen en vet, in %

	Grondstof versch	Grondstof een week oud	Verschil
Gehalte asch ten opzichte van eiwitachtige stoffen	24.8	23.9	—0.9

Het blijkt, dat het aschgehalte ten aanzien van gehalte aan eiwit en vet practisch niet veranderd is, zelfs lager is geworden, zoodat door de afbraak der eiwitten *zeker geen verlies* van beteekenis aan waardevolle producten heeft plaats gevonden.

Blijft nog over het vet.

Allereerst is bepaald het gehalte aan vrije vetzuren, aanwezig in het vet, dat bij de analyse van het meel, daaraan wordt onttrokken.

Dit is door „Wageningen" geschied.

Vrije vetzuren in % van het vet in het meel

	Grondstof versch	Grondstof een week oud	
Vrije vetzuren	5.0	13.0	

Wij zien hier voor het eerst een duidelijk en kenmerkend verschil tusschen meel, bereid uit versche grondstoffen en uit dezulke, die een week oud zijn. Practisch is dit verschil echter van niet veel beteekenis, omdat in werkelijkheid de grondstoffen altijd direct verwerkt worden. Materiaal van een week oud komt in de praktijk nooit of bij hooge uitzondering bij een enkel dier voor.

Maar bovendien moet men bij de beoordeeling van een en ander nog berekenen het gehalte aan vrije vetzuren van het meel en het gehalte in een voedermeel, dat zelden meer dan 10 % diermeel bevat.

Invloed gehalte vrije vetzuren in %

	Grondstof versch	Grondstof een week oud	Verschil
Vrije vetzuren in diermeel	0.29	0.69	0.40
Vrije vetzuren in voedermeel	0.029	0.069	0.04

Het behoeft geen betoog, dat een verschil van 0.40 % in het gehalte aan vrije vetzuren van een diermeel en dus van maximaal 0.04 % in een voeder geen rol speelt. Integendeel mag worden aangenomen, dat de oliehoudende graansoorten, welke tevens in het voeder aanwezig zijn een belangrijk grooter schommeling in het percentage vrije vetzuren kunnen vertoonen.

Overigens wordt dat resultaat van „Wageningen" bevestigd door de analyse van het fabriekmatig gewonnen vet uit dezelfde partijen.

Analyse vet in procenten.

	Grondstof versch	Grondstof een week oud	
Vrije vetzuren	2.58	14.10	
Titre	41.60	41.60	

Uit de onveranderde titre (is stolpunt der vetzuren) blijkt, dat ook ten aanzien van de vetten de verandering niet ingrijpend is. Er treedt alleen verzeeping op, zoodat de waarde van het vet voor de kaarsenfabricatie en voor de zeepfabricatie, voor zoover geen glycerine wordt gewonnen, volkomen dezelfde is gebleven.

Uit het bovenstaande blijkt ten duidelijkste, dat de van de zijde der voorstanders der kleine destuctoren geopperde bezwaren in zake de producten verkregen uit niet versch materiaal, zelfs ten opzichte van grondstoffen, welke een week oud zijn, volkomen ongegrond zijn.

De eenige verandering van beteekenis is de toeneming der vrije vetzuren in het gewonnen vet, die echter, in verband met de onveranderlijkheid der titre en het feit, dat het destructie-vet praktisch uitsluitend voor zeep- en kaarsenfabricatie dient, van geen reëele beteekenis is.

Opgemerkt zij nog, dat deze proeven gedaan zijn met 500 K.G. materiaal voor iedere proef en dat dus de gegevens betrouwbaar en vergelijkbaar zijn.

De kleur van het meel uit de één week oude grondstof is iets donkerder, de geur is niet sterker dan van meel uit versche grondstof. Ook de kleur van het vet uit oud materiaal is slechts onbelangrijk donkerder.

Tot zoover het verslag van Dr. PRINS, dien ik hierbij gaarne dank zeg voor zijn verslag en de bereidwilligheid om de proef te nemen en nog voort te zetten, alsmede voor de verdere mij ten behoeve van dit artikel verstrekte gegevens. Ik meen zijn conclusies te mogen onderschrijven en acht met het aanvoeren van het meerbedoelde argument dus de noodige voorzichtigheid voorloopig nog wel geboden.

Maar ook indien nu deze oriënteerende proef anders was uitgevallen en wel bewezen was, dat het versche materiaal zoo groote voordeelen heeft, dan nog wordt aan dit argument voor de kleinere destructie-gebieden, naar mijne meening, meer beteekenis toegekend, dan het practisch inderdaad heeft.

Toegegeven kan worden, dat het materiaal van de kleinere gebieden er wel in een meer verschen toestand kan aankomen en dat het misschien in de allerkleinste destructie-gebieden (waar om het zoo maar eens te zeggen, a. h. w. op materiaal wordt gewacht — dus met zeer geringe ketelcapaciteit en aanvoer) ook vrij onmiddellijk na aankomst kan worden verwerkt.

Maar dit zal toch slechts groote uitzondering zijn, want ook in de kleinere destructie-gebieden van eenigen omvang zal gewoonlijk het materiaal niet direct kunnen worden verwerkt. De voor een charge benoodigde hoeveelheid materiaal zal eerst aanwezig moeten zijn, anders zou het bedrijf toch al te onoeconomisch werken. Het zal dus ook in de kleinere gebieden m. i. vele malen moeten voorkomen, dat eerst materiaal voor een charge moet worden verzameld, met het gevolg, dat daar dus ook oud materiaal moet worden verwerkt en practisch het verschil neerkomt op het geringe verschil in vervoer over den kleineren afstand.

Bovendien zal het in kleinere gebieden, evenals zulks in de grootere het geval is, ook wel meermalen voorkomen, dat het cadaver niet onmiddellijk kan worden gehaald of dat de aangifte laat op den dag is ingekomen, zoodat èn afhalen èn verwerken eerst den volgenden dag kunnen plaats hebben ; ook dan moet daar dus oud materiaal worden verwerkt.

In dit verband dient nog te worden opgemerkt, dat in grootere destructoren het ingekomen materiaal vrijwel steeds onmiddellijk wordt verwerkt.

Resumeerende meen ik te mogen concludeeren, dat aan het bedoelde voordeels-argument, betreffende de hoedanigheid van de eindproducten, voor de kleinere destructie-gebieden ten onrechte een groote beteekenis wordt gehecht en dat dit argument practisch geen beteekenis heeft.

Ten slotte worden ook de transportkosten herhaaldelijk aangevoerd als contra voor de groote destructie-gebieden ; zij zouden deze zelfs financieel nekken. Ongetwijfeld vormen die transportkosten voor de destructie-bedrijven een belangrijke post op de onkosten-zijde, maar dat deze kosten alleen voor de groote destructie-gebieden zoodanig zijn, dat daar alleen zou kunnen worden gesproken van een financieel nekken van het bedrijf, is een stelling, die ik niet maar zoo zonder meer kan onderschrijven en die ik ook van de meest bevoegde zijde, n.l. van Dr. H. J. Prins, gemachtigd ben om te qualificeeren als zijnde niet juist.

Het zou te ver voeren en te veel plaatsruimte vragen aan dit speciale onderdeel van het destructie-bedrijf hier volledige beschouwingen te wijden.

Bovendien is hier, zooals mij bekend is, een meer diepe efficiency-

studie voor noodig, welke niet tot het terrein van onze werkzaamheden behoort.

Daar die kosten evenwel als argument worden gebruikt en ik ook dit argument tot de meerbedoelde meen te moeten rangschikken, veroorloof ik mij toch enkele der voornaamste feiten naar voren te brengen om aan te toonen, dat bovenbedoelde stelling niet juist is. Die feiten zijn ontleend aan de ook mij uit de practijk hier bekende transportproblemen en aan de mij bereidwillig van de zijde van de N. T. F. ter beschikking gestelde statistische gegevens, maar zij zijn ook te halen uit de dissertatie van Dr. TH. VAN LUYTELAER (bldz. 108 en uit de verslagen van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid).

De transportkosten worden niet bepaald door het aantal te rijden K.M., dus de grootte van het district, zooals zoo dikwijls wordt betoogd, maar uitsluitend door het aantal Kilogrammen materiaal, dat per K.M.-rijden is op te halen, m. a. w. hoeveel K.G. materiaal en per K.M. in een bepaald gebied is op te halen.

Tal van factoren spelen hierbij een rol en wel veedichtheid, wegennet, capaciteit, snelheid en aantal van de vervoermiddelen en nog tal van andere.

De meeste en belangrijkste transportkosten stijgen echter niet met de te verzamelen hoeveelheid materiaal en het is dus van belang, dat deze hoeveelheid zoo groot mogelijk is, omdat dan de kosten per 1000 K.G.-aanvoer zoo gering mogelijk zijn. Hoe grooter de te halen hoeveelheid dus is, des te geringer zijn de kosten ; hierin speelt vooral de veedichtheid van het gebied een rol.

Indien dus voor twee gebieden de verspreiding van de hoeveelheden materiaal op één geografische plaats aanwezig, de grootte van die hoeveelheden en het wegennet dezelfde zijn, zijn ook de onkosten voor het ophalen van 1000 K.G. materiaal dezelfde en deze kosten worden dus niet bepaald door de grootte van het gebied.

Daar de oeconomie van het vervoer dus onafhankelijk is van de grootte van het gebied, voor zoover deze oeconomie wordt bepaald door het aantal K.M.'s, dat voor het ophalen van 1000 K.G. materiaal moet worden gereden, en alle andere factoren, die invloed hebben op de oeconomie van het vervoer, voor groote gebieden veel gunstiger zijn, behoeft het dus geen betoog, dat groote gebieden met het oog op de transportkosten de voorkeur verdienen.

Is in dit verband het volgende ook niet teekenend? Toen Nijverdal (het ophaalstation voor Overijssel, Gelderland, enz.) nog niet bij den destructor te Bergum was aangesloten, waren de kosten per 1000 K.G. aangevoerd materiaal (totale aanvoer 2.5 millioen K.G. per jaar) even hoog als zij voor Nijverdal zouden zijn, indien daar een destructor was gevestigd, omdat Nijverdal zooals later bleek óók 2.5 millioen K.G. aanbracht.

De verwerkingskosten der 5 millioen K.G. van Bergum en Nijverdal te zamen waren echter per 1000 K.G. materiaal 10 % lager dan zij voor Bergum of Nijverdal afzonderlijk zouden zijn geweest. Hieruit blijkt dus, dat het vervoer zelfs van Nijverdal naar Bergum (een afstand van 140 K.M.) belangrijk minder kostbaar is, dan van afzonderlijke destructie daar ter plaatse.

Hoe interessant deze gegevens van de N. T. F. ook zijn, toch meen ik hiervoor geen plaatsruimte meer te mogen vragen. Ik heb er slechts uitgenomen de stellingen, die m. i. aantoonen, dat het onjuist is de grootte van het gebied als basis voor de transportkosten te nemen.

Uit het bovenstaande kan m. i. de conclusie worden getrokken, dat die transportkosten meer drukkend moeten zijn voor de kleinere gebieden, dan voor de grootere.

De N. T. F. houdt natuurlijk haar transportkosten zoo laag mogelijk, maar toch verdient hierbij opmerking, dat door de Vennootschap steeds en m. i. zeer terecht, het hygiënische belang, tevens voor het bedienende personeel, zoodanig op den voorgrond is gesteld, dat zij het principe van de bekende hygiënische hijschinrichtingen in de auto's (waardoor deze zwaarder zijn en dus meer slijtage geven) niet wenscht te verlaten. Er zijn ook voldoende reserve-auto's ter beschikking om ook op de meest drukke tijden de ophaaldienst zonder stagnatie te laten verloopen. De auto's voldoen aan de ter zake in de betreffende Ministerieele beschikking gestelde eischen en dat is m. i. ook noodig.

Zij, die met mij de keurige film van Prof. MÜSSEMEIER op de laatstgehouden Algemeene Vergadering te Utrecht hebben bewonderd, zullen evenals ik wel even getroffen zijn door het feit, dat de aldaar op het doek vertoonde auto, waarop het „anthraxcadaver" werd vervoerd, niet aan de hier gestelde eischen voldeed.

Er mogen er zijn, die de hier te lande gestelde eischen, betreffende de auto's eenigszins overdreven achten, m. i. ten onrechte, want de destructie-bedrijven hebben n. m. m. de volle zekerheid te geven, dat de vervoermiddelen zoodanig zijn ingericht, dat geen besmettingsgevaar tijdens het vervoer bestaat en de desbetreffende voorschriften dienen ook hierop te zijn ingesteld. Dit wordt m. i. alleen gewaarborgd door den eisch te stellen, dat de auto's geheel gesloten moeten zijn.

Voor de N. T. F. zijn het dus niet de hooge transportkosten, die het bedrijf ongunstig beinvloeden. Hier zijn andere factoren in het spel, welke voor iedereen zijn te vinden in de reeds meermalen genoemde dissertatie van Dr. VAN LUYTELAER (bldz. 116 en 117), waarnaar ik voor de toelichting kortheidshalve meen te mogen verwijzen. Ik wil ze slechts in het kort hieronder noemen, zooals ze daar zijn opgesomd :

„Zoowel de onkostenzijde als de opbrengstzijde der exploitatie-

rekening zijn, gedurende de 4 jaren van werkzaamheid der N. T. F. ongunstig beinvloed, zoo wordt in het schrijven van de Directie der Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten verder betoogd, door factoren, die de N. T. F. bij haar oprichting moeilijk of niet heeft kunnen voorzien. De door de Regeering gestelde eischen maakten de exploitatie duurder dan oorspronkelijk kon worden verwacht. Geen vrijstelling werd verkregen van de Wegenbelasting ; de gemeenten traden langzaam toe, waardoor een groot gedeelte der inrichting renteloos stond ; de zware druk van het Bestuursapparaat te Amsterdam, berekend voor meer dan één destructor ; de aanmerkelijke daling der vet- en huidenprijzen".

Resumeerende kom ik tot de conclusie, dat in het algemeen de transportkosten voor de destructie-bedrijven belangrijk zijn, maar dat het gezegde, dat deze voor de groote bedrijven te bezwarend zijn en het bedrijf financieel nekken niet juist is en dat deze kosten naar verhouding zelfs zwaarder drukken op de kleinere gebieden.

In het bovenstaande meen ik te hebben aangetoond, dat :

1e. het principieel-hygiënisch belang geen beletsel kan vormen om de destructie door particulieren te doen uitvoeren, mits dit natuurlijk onder toezicht van de overheid geschiedt en

2e. de vraag of groote destructie-gebieden al of niet de voorkeur verdienen boven de kleinere niet wordt beheerscht door de transportkosten en de hoedanigheid van de eindproducten.

Zonder daarbij de bedoeling te hebben een heen- en weergeschrijf daaromtrent uit te lokken, meen ik toch als mijn persoonlijke meening te mogen vermelden, dat ik, op grond van de opgedane ervaring en van de door mij elders en ook hier in dit artikel vermelde voordeelen, een voorstander ben van de gecentraliseerde groote bedrijven. Ik meen, dat daarmede ook de oeconomie ten zeerste is gebaat. Maar bovenal meen ik, dat de grootere destructie-bedrijven de voorkeur verdienen boven de kleinere, omdat de eersten bij voorkomende epizoötiën zeker beter in staat zijn in het uit een bestrijdingsoogpunt dezer ziekten zoo noodzakelijke „snel ophalen en verwerken van de aan die ziekten gestorven of uit hoofde daarvan afgemaakte dieren", te voorzien dan de laatsten.

Het wil mij dan ook voorkomen, dat de conclusie van Dr. VAN LUYTELAER in zijn dissertatie, dat het n.l. gewenscht is, dat de Regeering in dezen regelend optreedt, in het belang van de goede, uniforme, en oeconomische regeling van deze aangelegenheid in ons land, alle aanbeveling verdient. Dit acht ik, zooals uit het bovenstaande blijkt, tevens in het belang van den goeden gezondheidstoestand van onzen veestapel.

Leeuwarden, December 1931.

TRICHINELLOSIS IN NEDERLAND. [1]).

DOOR

C. F. VAN OIJEN, Hoogleeraar te Utrecht.

Het artikel van Prof. SWELLENGREBEL in de aflevering van het Tijdschrift voor Geneeskunde van 23 Jan., blz. 363, doet mij U verzoeken het volgende op te nemen.

In 1912 leden enkele personen te Zandvoort aan trichinellosis. De spiertrichinen werden in een daartoe uitgenomen stukje spierweefsel door ondergeteekende vastgesteld. Op verzoek van het gemeentebestuur te Zandvoort belastten de dierenartsen, werkzaam aan het openbaar slachthuis te Haarlem, waaronder destijds schrijver dezes, zich met het onderzoek van de te Zandvoort geslachte varkens. Spoedig werd dit onderzoek uitgebreid tot alle aan het abattoir te Haarlem geslachte varkens.

Het bleek voorts, dat te Zandvoort de varkens werden gehouden op een terrein, grenzende aan de vuilnisbelt, zoodat er in en om de hokken een zeer groot aantal ratten leefde. Het onderzoek omvatte dan ook spoedig de daar gevangen ratten.

Het resultaat van het onderzoek, dat slechts enkele honderden guldens per jaar kostte, welke grootendeels ten laste van den betrokken keuringsdienst kwamen, was, dat :

1. Te Zandvoort spoedig een hok met trichineuze varkens werd aangetroffen.
2. Op twee andere plaatsen in den omtrek zulke dieren werden gevonden.
3. Trichinellosis onder de ratten werd vastgesteld.

Gevolg van deze waarnemingen was, dat :

1. Het houden van varkens te Zandvoort in den omtrek van de vuilnisbelt werd verboden.
2. De strijd aldaar tegen de ratten werd aangebonden.

Men kan met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aannemen, dat zonder deze maatregelen de ziekte onder de Zandvoortsche varkens zich had uitgebreid, met een evenveel grootere kans van besmetting van menschen. Welke funeste gevolgen dit niet alleen voor de lijders, maar ook voor den gang van zaken van deze druk bezochte badplaats gehad zou hebben, laat zich denken.

In tegenstelling met Prof. S., die, als bioloog, van de daadwerkelijke bestrijding der trichinellosis slechts in theorie kon kennis nemen, ben ik op grond van eigen ervaring van oordeel dat : daar waar trichinellosis onder menschen voorkomt, het plicht

[1]) Bij nader onderzoek bleek dat de mededeeling in No. 1 van deze jaargang, als zou een onderzoek naar trichinellosis bij de te Utrecht geslachte varkens worden ingesteld, onjuist is. Men acht zulks aldaar niet noodig. Daarom eischt het betoog van Prof. S. te eerder weerlegging.

der betrokken autoriteiten is een onderzoek bij de geslachte varkens in te stellen.

Indien men niet den eisch stelt, dat dit onderzoek direct volledig prophylactisch werkt, — d.w.z. dat het moet zijn afgeloopen vóór de geslachte dieren de slachtplaats verlaten — kan het met eenvoudige hulpmiddelen worden ingericht. De kosten kunnen gemakkelijk gedragen worden door de bestaande vleeschkeuringsdiensten, die in de laatste jaren der gemeenten ruime overschotten opleverden.

Indien dan de besmetting werd veroorzaakt door het nuttigen van vleesch van inheemsche varkens, zal te eeniger tijd de bron worden ontdekt. Zulks leert de geschiedenis, niet alleen te Zandvoort. Dan kan uitbreiding voorkomen worden.

En dit is te meer noodig, daar, zooals Prof. S. aan het slot van zijn artikel terecht opmerkt, het voldoende verhitten van varkensvleesch bij de bereiding niet gebruikelijk is en op vele practische bezwaren stuit.

De eisch moet gesteld worden, dat, bij het aantreffen van trichinellosis onder menschen, in de daarvoor in aanmerking komende gemeentelijke keuringsdiensten een onderzoek naar deze ziekte bij de varkens (event. de ratten) wordt ingesteld. Dit onderzoek kan een oriënteerend karakter dragen en is met eenvoudige hulpmiddelen uit te voeren.

Doet men dit niet, dan moeten bij eventueele herhaling der gevallen de betrokken autoriteiten in verzuim worden gesteld.

Utrecht, Jan. 1932.

BLADVULLING.

Apen als proefdieren.

Het Institut Pasteur te Kindia (frans Guinea) heeft een hoeve (Pastoria), waar speciaal in die streken voorkomende apen, vooral chimpansee's worden gehouden voor de studie van ziekten van den mens, die niet op de gewone laboratorium, dieren zijn over te enten. Men laat de gevangen dieren zooveel mogelijk hun natuurlijke leefwijze behouden, en voedt hen half in vrijheid op.

(Revue vét. et journ. de méd.-vét. Sept. 1931).

Blauwkleuring der weefsels na trypanblauw-inspuiting.

Biermann (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1921, XLII, 5, S. 93) spoot bij 6 cavia's, 5 konijnen en 2 runderen 1 % trypanblauw-oplossing in.

Bij de cavia's waren 40 dagen na de subcutane injectie de intima der groote bloedvaten nog blauw gekleurd. Bij de konijnen was deze blauwe verkleuring nog 49 dagen na de subcutane of intraveneuze inspuiting te zien.

Bij een koe kon, na intraveneuze inspuiting van 120 c.c. 1 % trypanblauwoplossing, de kleurstof 7 dagen macroscopies in de melk worden aangetoond. Na 5 weken was nog kleurstof in de urine. Vr.

INGEZONDEN.

Destructor-installaties.

De repliek van Dr. TE HENNEPE [1]) geeft mij geen aanleiding hierop terug te komen, aangezien daarin hoofdzakelijk óf niet ter zake doende feiten óf niet door feiten gestaafde meeningen van collega's als argumenten worden vermeld.

Wel is het wenschelijk de opmerkingen van den Heer R. HARKEMA [2]) (de vertegenwoordiger van de leveranciers van het Iwell Laabs systeem in Holland) te beantwoorden.

De eigenaardige ontdekking waartoe de Heer HARKEMA door hergroepeering mijner cijfers komt, is een gevolg van een kapitale vergissing: n.l. de aanname, dat het verwerkte materiaal in Winterswijk niet verschilt van dat in Bergum.

Deze vergissing blijkt al uit het feit dat Winterswijk [3]) over het bedoelde tijdvak verwerkt heeft 186.401 K.G. cadavers, afval en *beenderen* en 39.960 K.G. *bloed*. Nu verwerkt Bergum noch bloed, noch beenderen en om dus tot vergelijkbare cijfers te komen, moet van de *grondstoffen* worden afgetrokken de 39.960 K.G. bloed en van de productie de 11.050 K.G. bloedmeel [3]).

Hoeveel beenderen Winterswijk verwerkt heeft, is niet in bedoeld verslag te vinden. Nemen wij aan dat het door Dr. TE HENNEPE gepubliceerde [4]) bedrag der totale productie (93.539 K.G.) juist is, dan blijft aan productie over 93.539—11.050 = 82.489 K.G. uit 186.401 K.G. cadavers, afval en beenderen. Dit is 44.26 %, een cijfer dat veel te hoog is indien alleen de normale grondstoffen van een destructor n.l. afgekeurd vee, vleesch en afval verwerkt waren geworden.

Zelfs het beste systeem heeft 100 % opbrengst als natuurlijke limiet. Deze natuurlijke limiet wordt bepaald door het watergehalte van het uitgangsmateriaal. Hieromtrent zijn eenige cijfers in de literatuur te vinden [5]), die wij zekerheidshalve hebben aangevuld met een 60-tal speciaal daarvoor ingestelde proeven in Bergum. Wij kwamen daarbij tot de voorloopige conclusie, dat het watergehalte van volwassen runderen zonder kop, pooten, huid en organen 65—70 % van varkens zonder huid en organen 52—58 %, van afval 72—76 % bedraagt, cijfers die vrijwel overeenkomen met de in de literatuur genoemde. De productie-limiet zou volgens deze gegevens dus zijn: voor runderen (zonder kop, pooten en organen) 30—35 %, voor varkens (zonder huid en organen) 42—46 %, voor afval 24—28 %.

De productie van Winterswijk is 44.26 %, waarvan moet worden afgetrokken het watergehalte van het meel (productie 33.78 %, watergehalte aangenomen op 8 %) in % van het uitgangsmateriaal zijnde 2.70 % zoodat aan „droge stof" geproduceerd is: 41.56 % d.w.z. dat Winterswijk practisch alleen varkens zonder huid en organen moet hebben verwerkt óf..... andere „grondstoffen" heeft toegevoegd. Hoe dit ook zij, de vergelijking van den Heer HARKEMA gaat volkomen mank.

In Bergum wordt zeer veel afval verwerkt, wat zooals duidelijk is, het opbrengstpercentage sterk drukt, zoodat de relatief lage opbrengst begrijpelijk is. Verder zal het ook duidelijk zijn, dat het koopmansstandpunt, ingenomen door den Heer HARKEMA, niet zonder meer voor een destructor geldt. Deze heeft al het afgekeurde te verwerken, zonder acht te geven op het al of niet „economisch" zijn van de

---

[1]). Tijdschr. v. Diergeneeskunde 58. 1353 (1931).

[2]). Verslag van het Gemeentelijk Destructie-bedrijf over het jaar 1930, pg. 5.

[3]). Tijdschr. v. Diergeneeskunde 59. 37 (1932).

[4]). Tijdschr. v. Diergen. 58. 921 (1931).

[5]). Zie H. P. ARMSBY, The Nutrition of Farm Animals. 1922. pg. 62.

Indien het door zijn principalen genoemde cijfer juist is — wij hebben geen reden hieraan te twijfelen — had het dan niet veeleer op den weg van den vertegenwoordiger gelegen juist *dit* punt in het belang zijner principalen naar voren te brengen ?

cadavers of afvallen. Zijn grondstoffen worden hem zoowel naar qualiteit als naar quantiteit opgedrongen, zoodat er als ,,koopman" in die richting niet veel te doen valt. Het eenige wat de technische leiding zich heeft af te vragen is: hoe kan dit opgedrongen materiaal zoo economisch mogelijk verwerkt worden en dan speelt het kolencijfer per 1000 K.G. te verdampen water een rol. Is dus de geheele omrekening van den Heer HARKEMA eenerzijds een vergissing, anderzijds wordt door hem een conclusie getrokken, die ik zorgvuldig vermeden heb, n.l. dat het kolenverbruik per 1000 K.G. water voor het systeem IWEL LAABS zoo hoog zou moeten zijn als in Winterswijk. Integendeel is te verwachten, dat — zooals door mij naar voren gebracht — centralisatie verlaging van het kolencijfer medebrengt. Maar bovendien is het door Winterswijk bereikte en door den vertegenwoordiger van IWELL LAABS overgenomen cijfer van 715 K.G. steenkolen per 1000 K.G. verdampt water ongeveer 2½ maal zoo hoog als het door zijn principalen in Londen aan ons opgegeven cijfer n.l. 1100 K.G. stoom per 1000 K.G. ruw materiaal. Welk cijfer is nu het juiste? Indien het door zijn principalen genoemde cijfer juist is — wij hebben geen reden hieraan te twijfelen — had het dan niet veeleer op den weg van den vertegenwoordiger gelegen juist *dit* punt in het belang zijner principalen naar voren te brengen. Dr. H. J. PRINS.

In aflevering No. 1, 1932, van het ,,Tijdschrift voor Diergeneeskunde" geeft de Heer R. HARKEMA een overzicht over het kolenverbruik en de productie-resultaten van de Destructie-installaties te Bergum (nat systeem) en Winterswijk (droog systeem).

Schrijver dezes heeft noch de bedoeling het ,,natte" noch het ,,droge" systeem ,,Iwell Laabs" te verdedigen omdat hij van meening is, dat beide niet meer op de hoogte zijn der nieuwste destructor-techniek. Voor hem komt het er alleen op aan, eenige misleidende beweringen van den Heer HARKEMA recht te zetten.

Uit zijn getallen kan men ook het tegendeel concludeeren van wat de Heer HARKEMA bewijzen wil. Deze gegevens zijn voor de praktijk van geringe waarde, wanneer ook niet de verhouding der verschillende soorten grondstof, zooals paarden, runderen, kalveren, varkens en voor alles *afval en nuchtere kalveren* worden opgegeven. Juist *afval en nuchtere kalveren* waarbij de productie-resultaten zeer gering, het stoomverbruik daarentegen buitensporig hoog is, spelen bij de vaststelling van het kolenverbruik en de berekening van het rendement een voorname rol. Het gemiddeld rendement van 41.32 % in Winterswijk duidt daarop, dat het daar verwerkte materiaal slechts een klein percentage afval en nuchtere kalveren kan hebben bevat, terwijl juist in Bergum, voor zoover ik weet, de aanvoer van deze beide soorten een aanzienlijk deel van het totaal verwerkte uitmaakt. Wanneer men dat als een feit beschouwt, dan is de bewijsvoering van den Heer HARKEMA uiterst zwak. Men kan de grondstof niet uitzoeken en moet die verwerken, zooals zij van de verschillende streken wordt aangevoerd. De aanvoer van cadavers en afval kan tusschen Bergum en Winterswijk zoo verschillend zijn, dat zonder *juiste statistische gegevens* een vergelijking met betrekking tot kolenverbruik en productie-resultaten absoluut niet kan worden getrokken.

Wanneer, zooals ik reeds zei, in Bergum naar verhouding meer afval en nuchtere kalveren verwerkt moeten worden dan in Winterswijk, dan hebben wij precies het tegendeel van wat de Heer HARKEMA bewijzen wil.

Het bewijst met betrekking tot de capaciteit van het natte systeem niets, wanneer in Bergum slechts een rendement staat van 32 % tegenover 41.32 % in Winterswijk. Daaruit zou nog eerder bewezen kunnen worden, daar in Winterswijk het kolenverbruik grooter is dan in Bergum, dat het kolenverbruik in Bergum veel gunstiger is, daar het gedwongen is meer materiaal met een hoog watergehalte, zooals afval en nuchtere kalveren te verwerken, dan Winterswijk. In een destructor-bedrijf is het nu eenmaal zoo, dat juist het materiaal, dat ter verwerking de meeste stoom vereischt, de kleinste productie heeft.

Met algemeene getallen kan met een argumentatie noch in de eene, noch in de andere richting iets worden uitgericht. Dit is slechts misleidend voor die menschen, die met de technische doorvoering van het destructor-bedrijf niet volkomen vertrouwd zijn.

Men komt dichter bij de kern van het vraagstuk wanneer men de productieresultaten van de verschillende soorten, zooals paarden, runderen, kalveren, schapen, varkens, afval en nuchtere kalveren, *afzonderlijk* aangeeft en met deze getallen het stoom- resp. kolenverbruik in overeenstemming brengt. Dan zou men met behulp van de statistiek over de verhouding der verschillende soorten materiaal tot elkaar, een eenigszins zuiver beeld verkrijgen van het kolenverbruik der verschillende destructor-bedrijven. Wanneer echter de grondstof, die in de apparaten komt, *niet wordt afgewogen*, maar zooals veeltijds geschiedt, *slechts wordt geschat*, dan zijn deze getallen *misleidend*.

Zelfs wanneer bij twee destructor-installaties van verschillend systeem de aanvoer van de grondstof in hun onderlinge verhouding overeenstemt, het kolenverbruik en de productie-resultaten precies dezelfde zijn, kan desondanks de eene installatie rendabel zijn en de andere niet rendabel. Afgezien van het feit, dat het kolenverbruik zoowel bij het „natte" als bij het „droge" systeem te hoog is, mag men in geen geval over het hoofd zien, dat de kwaliteit van het gewonnen dierenmeel en vet, de onderhoud- en reparatiekosten, het kracht- en waterverbruik, alsook de amortisatiekosten in verband met het kolenverbruik en de kwantiteit van het verkregen product pas een duidelijk beeld geven van de rendabiliteit van een destructor-systeem.

De geheele samenhang op destructor-gebied is op geen stukken na zoo eenvoudig als de Heer HARKEMA dit zich schijnt voor te stellen. Nog een heele rij andere factoren spelen hierbij een rol; het zou te ver voeren, binnen het bestek hiervan, verder daar op in te gaan. Wanneer de Heer HARKEMA bij toepassing van het systeem „Iwel-Laabs" een meer-ontvangst van *f* 55.746.— per jaar berekent, moet dit getal als *louter fantasie* worden beschouwd, wanneer hieraan niet *nauwkeurige statistische gegevens* voor den materiaalaanvoer in Bergum ten grondslag liggen.

Als een noodzakelijke hygienische inrichting, zooals men de opruiming en onschadelijkmaking van cadavers, confiscaten, dierafval, enz. in de eerste plaats moet beschouwen, dient het destructor-wezen juist bij de huidige maatschappelijke toestand zoo min mogelijk het algemeen te belasten en zoo weinig mogelijk of in het geheel geen onkosten te veroorzaken. Zelfs dient het nog winst af te werpen. Daartoe is noch het „natte" noch het „Iwel-Laabs" systeem in die mate in staat als een ander nieuw systeem van Nederlandsch fabrikaat, dat aan den nieuwsten stand van de destructor-techniek is aangepast en volgens welk systeem belangrijk betere resultaten worden behaald. [1])

Groningen, 7-1-1932. BRUNO HASSEL.

[1]) Wij sluiten hierbij de discussie over deze zaak. RED.

Oproep aan de practiseerende dierenartsen in de provincie Utrecht.

Hoe meer de tijdsteekenen voor den veehouder minder gunstig worden, hoe meer de boer tracht zijn onkosten-rekening te verminderen. Tot een der posten, welke steeds voor bezuiniging in aanmerking komen, behoort de rekening van den dierenarts. Hierop kan zoo ongeveer alles bezuinigd worden. Wat toch is het geval?

Een kleine afwijking, bv. een indigestie of een overvoedering komt doorgaans ook zonder ingrijpen van onzen kant in orde, maar er zijn toch gevallen, waar ons optreden niet kan worden gemist: abnormale verlossingen, prol. uteri, enz.

Welnu, in deze gevallen behoeft de boer zelfs ook onze hulp niet meer, want dan roept hij de hulp in van onze moederinrichting te Utrecht. Wat is eenvoudiger dan dat?

Hij bestelt een vrachtauto, laadt het dier op en rijdt in zeer korten tijd van welk punt in onze provincie ook, zelfs van daarbuiten, naar Utrecht, wacht daar desnoods tot de partus, event. andere bewerking, is afgeloopen en gaat per keerende gelegenheid terug, hetgeen alles te zamen de onkosten van een bedrag van *f* 10.— niet te boven gaat.

Daarvoor kan ik thuis die verlossing niet laten doen, zegt hij vergenoegd, en dan is het nog prutsen vergeleken met Utrecht. Over deze aangelegenheid heb ik in October 1930 reeds met de Maatschappij voor Diergeneeskunde gecorrespondeerd, terwijl als resultaat daarvan een bespreking zou plaats hebben met de Faculteit der Veeartsenijkunde.

In September j.l., toen ik over de resultaten van de bespreking nog niets hoorde, heb ik dienaangaande aan het H. B. om inlichtingen gevraagd, doch ik heb nimmer antwoord gekregen.

Mijn doel is nu gezamenlijk te komen tot een actie om te trachten het daarheen te leiden, dat er bepalingen in het leven worden geroepen, waardoor het „vrije verkeer" met onze inrichting wordt verhinderd, althans alleen onder bepaalde voorwaarden kan plaats hebben.

Collega's, die met dit plan instemmen verzoek ik mij daarvan blijk te geven, waarop bij voldoende adhaesie een bijeenkomst kan worden belegd ter bespreking van deze zeer urgente aangelegenheid.

P. S. Tijdens het schrijven van dit epistel ontving ik van het H.B. bericht, dat *er nog aan gewerkt wordt*".

Dit verandert niets aan mijn opwekking een bespreking te houden, waar dan de reeds bereikte resultaten kunnen worden medegedeeld en nader kan worden overwogen, wat verder te doen staat.

Doorn. Dr. F. A. A. v. Diermen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

In de laatste vergadering van het Hoofdbestuur der Maatschappij werd besloten tot het stichten van een groep „zoötechniek" op verzoek van Prof. Kroon en Dr. van der Plank en tot het stichten van een groep voor die dierenartsen, die zich in het bijzonder interesseeren voor het kleine huisdier. Dit laatste op verzoek van Prof. Klarenbeek en de collega's Eichholtz uit Amsterdam en Peters uit Rotterdam. Gegadigden om tot een dezer groepen te behooren (mogelijk tot beide), gelieven zich bij ondergeteekende op te geven. Om misverstand te voorkomen wordt opgemerkt, dat deze laatste groep zich niet zal bezighouden met de massa-verrichtingen (diphtherie-entingen, pullorumbestrijding), die langzamerhand tot de algemeene praktijk zijn gaan behooren.

Als lid der Maatschappij zijn op de laatste Hoofdbestuursvergadering aangenomen: P. van Dijk te Apeldoorn, H. Dallenga, Appingedam, J. H. Naafs, Uitgeest; N. D. M. Dekker, 't Zand, bij Schagen en J. van der Graaf, Stolwijk.

De Secretaris:
ten Thije.

Centrale Raad.

Op 16 Januari 1932 kwam de Centrale Raad, bestaande uit de heeren: J. P. van der Slooten, Voorzitter; K. Schuytemaker, Secretaris; A. van Heusden, J. A. Klauwers en H. R. Wigersma, leden; W. ten Hoopen en P. van Kempen, plaatsvervangende leden, voor de eerste maal bijeen te Utrecht. De heer van Kempen had bericht van verhindering gezonden.

Het Dagelijksch Bestuur had er prijs op gesteld het begin van deze bijeenkomst bij te wonen. De Voorzitter onzer Maatschappij hield een korte installatie-rede.

Dr. DHONT ging nog eens de evolutie onzer Maatschappij in de laatste jaren na en haar verhouding tot die in de groote samenleving. Toen dan ook door omwerking van statuten en huishoudelijk reglement onze vereeniging zich wenschte aan te passen aan de nieuwere omstandigheden, werd behoefte gevoeld aan het tot stand komen van een college in onze Maatschappij zooals men thans in den Centralen Raad wil bereiken. Spr. wenschte den leden nog eens geluk met hunne verkiezing in dezen vertrouwenspost en inzonderheid den Voorzitter, VAN DER SLOOTEN, met diens verkiezing met nagenoeg algemeene stemmen. Ten slotte sprak Dr. DHONT den wensch uit, dat de werkzaamheid van den Centralen Raad op duidelijke wijze zal mogen bijdragen tot de goede verhoudingen in de kringen onzer vakgenooten en in de verhouding der diergeneeskundigen tot de „buitenwacht".

De Voorzitter van den Centralen Raad, collega VAN DER SLOOTEN, dankte voor deze woorden en sprak allereerst den wensch uit, dat het optreden van den Raad als „tuchtcollege" zeer sporadisch zal wezen. Niettemin zal het bestaan van den Centralen Raad ook reeds preventief als een nuttige zaak kunnen worden aangemerkt. Maar ook op ander gebied dan in de berechting van geschillen zal de Raad belangrijk werk kunnen verrichten. Spr. denkt hierbij aan de voorbereiding van bindende besluiten, die in de toekomst toch niet kunnen uitblijven en die in verband met de wijze, waarop de uitoefening van de praktijk van den dierenarts zich in den loop der jaren heeft gewijzigd, mogelijk wel een nuttige beperking van de vrijheid van ons beroep kunnen blijken.

Na ten slotte het Dagelijksch Bestuur nog eens bedankt te hebben voor zijn aanwezigheid op dezen dag nam de heer VAN DER SLOOTEN den voorzitterszetel van Dr. DHONT over en nam het Dagelijksch Bestuur afscheid.

In aansluiting met de mededeeling van het Hoofdbestuur betreffende de samenstelling en de installatie van den Centralen Raad wordt den leden der Maatschappij bekend gemaakt, dat, zaken, welke zij door den Raad behandeld wenschen te zien, *schriftelijk* bij den secretaris K. SCHUYTEMAKER te Hauwert, N.H., behooren te worden ingediend. Spoedeischende gevallen kunnen telefonisch worden aanhangig gemaakt, Telefoon Oostwoud No. 3. Zij dienen echter steeds onmiddellijk schriftelijk te worden bevestigd.

Afdeeling Utrecht.

De ondergeteekende verzocht beleefd den leden der Afdeeling Utrecht de contributie over het loopende jaar, zijnde *f* 25.— voor de gewone leden en *f* 13.— voor de buitengewone leden, te willen storten of overschrijven op zijn postrekening No. 100402, kantoor Utrecht.

Over de niet ontvangen contributies, verhoogd met de inningskosten, zal na 1 Maart per kwitantie worden beschikt.

W. Barentzstr. 31, Utrecht. De Secretaris-penningmeester,

Dr. C. DE GRAAF.

BERICHTEN.

Jaarboekje 1932.

Op blz. 53, regel 13 v. o., doorhalen : Stadskanaal (Gr.) . . . . . Wnd. D. (n. gev.- en invullen : Den Hulst (gem. Nieuwleusen, O.).

Blz. 52, regel 16 v. b., doorhalen : Leiden, v. Oldebarneveldstr. 38, Tel. 796); invullen : Amersfoort, St. Anfridusstraat 9.

Blz. 62, regel 21 v. o., * doorhalen.

Blz. 77, regel 7 v. o., 2e kolom * doorhalen.

Op blz. 35, regel 4 en 5 van boven, doorhalen de woorden : Amersfoort. Tel. . . . . en Dir. Mil. Hfsmsch.

Op blz. 68 vervalt regel 12 v. b. Op regel 13 v. b. staat Voordeman . . . . Tel. 31513, Gir. 16758 moet zijn Voorderman . . . Tel. 14 ; Gir. 16758 vervalt.

Op blz. 140, regel 13 v. o., staat A. Noordema, moet zijn A. Voorderman.

KROES.

VLEESCHHYGIËNE.

Het snelrooken van vleesch en vleeschwaren.

Naar de Berl. Tier. Woch. (1931, pg. 203) mededeelt, wordt, naast het gebruikelijke rooken van vleeschwaren, door het hangen der vleeschwaren in een, door een onvolledige verbranding van loofhoutzaagsel, vooral afkomstig van beukenhout (naaldhout is, wegens de harsachtige bestanddeelen en het later smaken der vleeschwaren naar carbol, onbruikbaar), verkregen rook, bij welk proces men, alnaar de temperatuur van den ontwikkelden rook, ook nog kan spreken van een warme rooking of koude rooking, ook een z.g. snelrookmethode toegepast. Deze methode wordt minder in Duitschland, echter vooral in Amerika toegepast. Hierbij worden de vleeschwaren in een mengsel, bestaande uit ongeveer 100 deelen ruwe houtazijn, 5 deelen jeneverbes-olie en 200 deelen water, ondergedompeld, of met dit mengsel bevochtigd en daarna gedroogd.

Het rooken van vleeschwaren waarborgt niet alleen een goede conserveering, maar geeft ook een verbetering van den smaak, daar de door den rook gevormde stoffen (phenolen en cresolen) op het vleesch neerslaan en zoodoende daaraan een zekeren gewenschten smaak geven.

Vooral bij de z.g. koude rooking, waarbij rook van een lage temperatuur dagen-, en wekenlang op de vleeschwaren inwerkt, dringen deze stoffen tot in het binnenste van de vleeschwaren.

Worden de vleeschwaren alleen in bovengenoemd mengsel gedompeld, dan is de conserveering niet zoo sterk. De aldus behandelde vleeschwaren kan men dus niet zoolang bewaren, terwijl ook de smaak wel eenigszins van de op gebruikelijke wijze gerookte vleeschwaren afwijkt.

Bovendien, zegt het bericht, moet men dit snelrooken min of meer opvatten als oneerlijke concurrentie, omdat de schijn wordt gewekt, dat de vleeschwaren natuurlijk gerookt zijn en daardoor beter te bewaren en van kwaliteit, hetgeen werkelijk niet het geval is. Evenals det kleuren van worstomhulsels, waardoor een plaats gehad hebbende rooking wordt voorgesteld, verboden is, mag men dus ook het z.g. snelrooken niet toelaten.

In Roemenië het grootste pluimveeslachthuis van Europa!

Volgens een bericht in de „Deutsche Landwirtschaftl. Geflügel-Zeitung", Jg. 35, pg. 163, heeft men in Roemenië, n.l. te *Neu-Sulitza* in de Boekowina, het grootste en modernste pluimveeslachthuis van Roemenië, misschien zelfs wel van geheel Europa, opgericht. Op een landgoed van 1½ Hectare groot heeft men hoenderstallen gebouwd, waarin een 90.000 dieren gemest kunnen worden. De ter slachting aangevoerde hoenders zouden n.l. een korten tijd (8—10 dagen) moeten worden nagemest.

Verder is een mesterij opgericht voor 10.000 ganzen. Op de geheele inrichting kunnen een 350 arbeiders werken. Er is verder een slachthuis met bijbehoorend koelhuis gebouwd.

Gerekend wordt op een verwerking van ongeveer 8000 stuks pluimvee per dag, niet alleen geslacht, maar ook toebereid, verpakt, enz. Alle veeren worden verzameld. daar men daaraan veel waarde hecht. Ook wil men de organen van het geslachte pluimvee verwerken ; men heeft o.a. het plan ontworpen, deze voor de varkensmesterij te gebruiken.

De electrische drijfstok van de Firma Schermer.

Ofschoon de electrische drijfstok reeds bij vele collega's bekend is, wil ik hier toch nog op dit zeer nuttige apparaat even de aandacht vestigen. Naast het bekende en vrijwel overal in gebruik zijnde bedwelmingsapparaat heeft de Firma SCHERMER te Karlsrühe ook een z.g. elektrische drijfstok in den handel gebracht, waarmede het mogelijk is, de varkens, die op het slachthuis worden aangevoerd en welke anders met veel geschreeuw en veel slaag in de varkensvallen worden gedreven, zonder veel moeite en vooral zonder slaan, alleen door het aanraken met den drijfstok, tot loopen aan te zetten. Het is voldoende het einde van den drijfstok tegen het dier te houden en dan gelijktijdig, door middel van een contact-

knopje, dat zijdelings aan den stok is aangebracht, den stroom in te schakelen. De punten van den stok komen daardoor onder stroom en de dieren krijgen een lichten, electrische schok, die met het opheffen van den stok weer verdwenen is. Het geeft hun echter blijkbaar zoo'n onaangename gewaarwording, dat zij ijlings trachten weg te komen. Van eenige beleediging der huid is geen sprake. Op het abattoir te Utrecht wordt deze drijfstok reeds eenige maanden met succes gebruikt. Vooral bij het opladen of afladen van varkens, of bij het drijven van deze dieren door gangen, enz. is deze electrische drijfstok het aangewezen instrument.

Een drietal nieuwe slachthuizen.

Begin Januari werden een drietal nieuwe slachthuizen in gebruik genomen. Zoo werd te *Roosendaal* het door de *Coöperatieve Vereeniging Centrale Slachtplaats Roosendaal* gebouwde abattoir geopend. Deze inrichting is tot stand gekomen met behulp van een gemeentelijk voorschot en na veel moeilijkheden en strijd onder de slagers. Reeds in 1926 bepleitte wethouder RIDDERS de wenschelijkheid van het tot standkomen van een coöperatieve inrichting ; voor een niet onbelangrijk deel is het aan zijn medewerking te danken, dat het slachthuis er gekomen is.

Het ligt in het voornemen, in de toekomst dit slachthuis ook als exportslachterij te gebruiken.

Eveneens had de opening plaats van een *openbaar slachthuis* te *Hoorn*. Bij de opening werd een historisch overzicht van den gang van zaken gegeven en het betreurd, dat aan de totstandkoming van dit abattoir niet meewerkten een 4-tal gemeenten uit den vleeschkeuringskring. Naast Hoorn, welke gemeente het slachthuis deed verrijzen en ook zal exploiteeren, sloten zich met speciale regelingen aan de gemeenten Wijdenes, Wognum, Avenhorn en Schellinkhout. Afzijdig bleven de gemeenten Blokker, Berkhout, Oudendijk en Zwaag. Er werd gewezen, dat het slachthuis te Hoorn thans het 70e in Nederland is. De bouwkosten bedragen ongeveer *f* 200.000.

Verder werd ook nog begin Januari in gebruik genomen het openbaar slachthuis te *Tiel*. B. en W. van Tiel meenden, gezien de tijdsomstandigheden, voor ditmaal geen officiëele opening te moeten houden. Alvorens men in de nieuwe inrichting ging werken, heeft collega TEN BROEK in de hangruimte van het slachthuis de slagers toegesproken.

Vleeschdestructie in N. Holland.

De gemeentebesturen van den Helder, Anna Paulowna en Wieringen zullen een overeenkomst aangaan met het bestuur van den Vleeschkeuringsdienst Barsingerhorn voor 5 jaar inzake de destructie van afgekeurd vee en vleesch in den destructor te Schagen, en hiervoor per jaar maximum bijdragen in het eventueel verlies een bedrag van resp. *f* 600, *f* 200 en *f* 200. DE GRAAF.

David Bruce.†

In het laatst van 1931 stierf te Londen Sir DAVID BRUCE, de ontdekker van de Trypanosoma Brucei (van de Nagana-ziekte in Zuid Afrika) en van de Brucella Melitensis (de bacil van de Maltakoorts). VR.

Het vijf en zeventig jarig bestaan van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.

Op Zaterdag 4 Januari is in de aula der Amsterdamsche Universiteit het feit herdacht dat voor 75 jaren voor het eerst het Tijdschrift voor Geneeskunde verscheen, een samensmelting van vijf toen in Nederland bestaande geneeskundige tijdschriften. Eerst werd het tijdschrift uitgegeven door de Nederl. Mij. van Geneeskunst, later door een vereeniging van geneeskundigen die het tijdschrift uitgeeft. Wel bleef het steeds het orgaan van de maatschappij.

In de met bloemstukken versierde aula waar vele genoodigden, ook enkele dierenartsen, aanwezig waren, werd na een openingsrede van Prof. Dr. G. VAN RIJNBERK de feestrede uitgesproken door Prof. H. BURGER. Voor den inhoud dezer redevoeringen verwijzen wij naar de groote dagbladen of naar het Tijdschr.

van Geneeskunde. Namens de Mij. van Geneeskunde sprak de voorzitter Dr. MAURITZ namens den minister Mr. L. LIETAERT PEERBOLTE. Medegedeeld werd dat Prof. Dr. G. VAN RIJNBERK tot ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw is benoemd. Na afloop der plechtigheid was er een druk bezochte receptie, waar ondergeteekende gelegenheid had een gelukwensch te uiten namens de Redactie van het Tijdschr. v. Diergeneeskunde, terwijl hij ook de opdracht vervulde de felicitatie van de Mij. van Diergeneeskunde over te brengen.

Na afloop werd in Paviljoen Vondelpark een geanimeerd feestdiner gehouden, waar behalve de redactie en de leden der vereeniging, verschillende medische autoriteiten, voorzitters van enkele wetenschappelijke genootschappen en redactieleden van enkele verwante tijdschriften deelnamen en ook eenige dames aanzaten. Vele goede wenschen voor den verderen bloei van het Tijdschrift v. Geneeskunde werden hier uitgesproken.

Als feestuitgaven verschenen een geïllustreerde geschiedenis van de eerste halve eeuw van het Tijdschrift van Dr. DELPRAT, een Overzicht van het levenswerk van T. C. DONDERS door Prof. VAN LEERSUM en zijn medewerkers en een herdruk van de 6 boeken van BONTIUS over tropische geneeskunde, bewerkt door Dr. VAN ANDEL.

Internationale Veeartsenijkundige Congressen.

Van Dr. FRED. BULLOCK, algemeen secretaris van het XIe Internationale Veeartsenijkundig Congres, dat in 1930 te Londen gehouden werd, werd een schrijven van den volgenden inhoud ontvangen:

„Met betrekking tot het aanstaand internationaal veeartsenijkundig congres, dat zal worden gehouden in 1934 te Philadelphia, zal het mij aangenaam zijn, indien U mij toestaat de aandacht van Uwe lezers te vestigen op het feit, dat een beperkt aantal afschriften van de rapporten van de beide voorafgaande congressen, gehouden in Londen, verkrijgbaar zijn na rechtstreeksche aanvrage aan mijn bureau, Royal College of Veterinary Surgeons, 10 Red Lion Square, London W.C. 1.

De drie deelen van het rapport van het Xe Congres, gehouden in 1914, bevatten 1750 blz., kosten £ 1.

De drie deelen van het rapport van het XIe Congres, gehouden in 1930, bevatten 1790 blz., kosten samen £ 2.

Een van beide of beide uitgaven zullen franco naar elk adres worden toegezonden, na ontvangst van het verschuldigd bedrag, dat behoort te worden overgemaakt aan „The Royal College of Veterinary Surgeons".

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Candidaats-examen Veeartsenijkunde, Geslaagd de Heeren: J. VAN BOVEN, J. B. BUURSMA, J. H. J. VAN GILS, K. F. KOLING, A. A. KLEINJAN, A. M. NAAKTGEBOREN, J. D. VERLINDE, J. WINSSER.

Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (eerste gedeelte), Geslaagd de Heeren: J. W. M. COEBERGH, A. J. FEBERWEE, H. HUITEMA, B. H. KESSENS, A. VAN KEULEN, J. P. OJEMAN, R. REITSMA, L. H. THEELEN, H. L. L. VAN WERVEN, TH. S. ZWANENBURG.

Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (tweede gedeelte). Geslaagd de Heeren: A. J. M. VAN ERP, S. LOMAN, R. LUNSCHE, TH. MOONS, W. J. NIEUWENHUIS, A. J. A. QUALM;

Bevorderd tot Veearts, de Heeren: A. A. SMORENBURG en W. HUISMAN.

Nieuw Ruiltijdschrift.

Journal of the Council for scientific and industrial Research.
Melbourne (Australië).

H.H. Studenten, die het abonnementsgeld v. h. Tijdschrift voor Diergeneeskunde nog niet hebben betaald, worden verzocht dit *omgaand* te storten op girorekening 64404 van de firma J. van Boekhoven, Utrecht.

Jubileum Prof. Dr. J. J. Wester.

De huldiging van Prof. WESTER werd ingeluid door een uitvoerig artikel van Dr. BEIJERS in het Utrechtsch Dagblad van 30 Januari, waarin tevens een portret was opgenomen.

Op 1 Februari, de dag dat WESTER 25 jaar aan het diergeneeskundig onderwijs verbonden was, werd 's morgens in de kliniek, namens de veterinaire studenten een leunstoel aangeboden bij monde van den heer FREDERIKS. Na hiervoor bedankt te hebben, gaf Prof. WESTER een kort historisch overzicht van zijn onderwijs.

In den namiddag hield de jubilaris met zijn familie receptie in Hôtel Pays Bas.

Tot de eersten, die kwamen gelukwenschen behoorden Voorzitter en Secretaris van curatoren der universiteit, Dr. J. P. FOCKEMA ANDRAE, burgemeester van Utrecht en Dr. Baron DE GEER VAN JUTFAAS en verder de rector magnificus Prof. Dr. L. S. ORNSTEIN, die den gelukwensch van den senaat overbracht. Hij was vergezeld van den Secretaris van den Senaat Prof. Dr. C. G. N. DE VOOYS.

Om vier uur waren de zalen vol gestroomd met hoogleeraren, lectoren, conservatoren en assistenten, velen vergezeld van hunne dames, met collega's uit Utrecht en van vele andere plaatsen. Namens de Nederlandsche dierenartsen werd door den heer K. SCHUYTEMAKER aangeboden het door P. v. d. HEM vervaardigde, goed gelijkende portret van den jubilaris. Spr. zette in zijn rede de verdiensten van Prof. WESTER voor het onderwijs en als onderzoeker uiteen. Na hem kreeg Dr. J. A. BEIJERS het woord om mede namens Prof. Dr. G. KREDIET een verrassing aan te bieden, n.l. de in leeren band gebonden jubileumsaflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Namens de hoogleeraren der Veeartsenijkundige faculteit sprak diens voorzitter Prof. C. F. VAN OIJEN Prof. WESTER toe en bood hem een mooien bloemenmand aan. Voor de veterinaire studenten voerde de student J. S. NIJHOFF het woord. Bij monde van den voorzitter der Maatschappij van Diergeneeskunde Dr. J. J. F. DHONT, werd Prof. WESTER dank gebracht voor de vele diensten, die hij aan de Maatschappij bewezen heeft. Ook werden bloemen aangeboden. Prof. Dr. H. KROON sprak namens de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en bracht dank voor de vele bijdragen welke in alle jaargangen voorkomen. Namens de afd. Utrecht van de M. v. D. bracht Dr. G. M. v. d. PLANK den gelukwensch over, welke ook weer van een bloemstuk vergezeld was. Vertegenwoordigers van het studentencorps, van Unitas Studiosorum en de Utr. Vrouwelijke Studentenvereeniging kwamen feliciteeren en hielpen de zaal met bloemstukken opsieren. Tal van veterinaire studenten waren aanwezig.

Na alle sprekers aangehoord te hebben, antwoordde Prof. WESTER in een geestige speech, waarin hij mededeelde tegen de huldiging te hebben opgezien, doch dat alles hem nu nogal meeviel. Hij bracht dank aan den schilder van zijn portret, die helaas niet aanwezig kon zijn en verder aan allen die bijgedragen hadden om dezen dag voor hem tot een feestdag te maken.

Ondertusschen was het in de zalen tjokvol geworden en nog geruimen tijd bleef men bijeen. Tot slot kwam de fotograaf zich aanmelden en moesten voor de geïllustreerde pers foto's genomen worden.

In de Utrechtsche bladen kwamen 's avonds zeer uitvoerige verslagen van de receptie voor en ook de groote pers nam behoorlijk notitie van het jubileum.

KROON.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in December 1931.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die op 1 Dec. nog niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 251 (423) eigenaars, waarvan in Groningen bij 10 (17); Friesland bij 23 (196); Drenthe bij 21 (31); Overijsel bij 51 (70); Gelderland bij 32 (51); Utrecht bij 5 (8); Noordholland bij 7 (18); Zuidholland bij 7 (8); Zeeland bij 3; Noordbrabant bij 30 (20); Limburg bij 62 (4) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap): 2 gevallen bij 2 eig. (136 bij 10 eig.), waarvan in Groningen (37, waarbij 15 paarden, bij 3 eig.); Friesland (37 bij 3 eig.); Drenthe (54 bij 2 eig.); Utrecht 1 (paard); Zuidholland 1 (1); Zeeland (7 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 255 gevallen bij 7 eig. (921 bij 44 eig.), waarvan in Groningen 198 bij 3 eig. (359 bij 6 eig.); Friesland 40 bij 2 eig. (143 bij 18 eig.); Drenthe (7 bij 3 eig.); Noordholland 13 bij 1 eig. (163 bij 13 eig.); Zuidholland (49 bij 3 eig.); Zeeland (200 bij 1 eig.).

Anthrax: 33 gevallen bij 31 eig. (8 bij 8 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig.; Friesland 4 bij 3 eig.; Drenthe 3 bij 3 eig.; Gelderland 5, waarbij 1 varken, bij 5 eig. (2, waarbij 1 paard, bij 2 eig.); Utrecht 5, waarbij 1 paard, bij 5 eig. (3 bij 3 eig.); Noordholland 3, waarbij 1 varken bij 2 eig.; Zuidholland 6, waarbij 1 varken, bij 6 eig. (3 bij 3 eig.); Noordbrabant 5, waarbij 2 paarden, bij 5 eigenaars.

PERSONALIA.

Dr. G. Leurink, op verzoek eervol uit 's Lands dienst ontslagen.

Dr. J. Kok, benoemd tot Hoofd van den Burg. Veeartsenijk. Dienst.

Dr. C. Kunst, benoemd tot Inspecteur b. v. d., Hoofd Prov. Veearts-Dienst, West-Java.

Dr. W. C. S. Doeve, benoemd tot Inspecteur b. v. d.

Dr. H. J. Klasen, benoemd tot Inspecteur b. v. d.

P. H. J. Gasille, op verzoek eervol uit 's Lands dienst ontslagen.

W. R. Knaap, ter beschikking van Prov. Oost-Java.

W. F. J. van Rooy, ter beschikking gesteld van Prov. Midden-Java.

Dr. C. P. A. Dieben, tijdelijk toegevoegd aan Insp. 2e afd., standplaats Fort de Kock.

T. C. Schol, overgeplaatst naar Semarang.

A. A. de Haas, 8 maanden verlof naar Europa, ingang Juni 1932.

Tarip benoemd tot Gouv. veearts 1e klasse.

Gevestigd te Woerden: A. A. Smorenburg.

Gevestigd te Den Hulst (gem. Nieuwleusen, O.), J. H. Loman.

Gevestigd te Barneveld: W. Huisman.

Dr. W. van den Akker (m. v.) is naar Ned. Indië teruggekeerd.

Overleden: Reint Bakker, te Appingedam.

ERRATA.

In het artikel Torticollis van Dr. J. G. C. van Vloten, id afl. 3 staat op blz. 204, regel 18 van boven „volkomen geluxeerd"; dit moet zijn „onvolkomen geluxeerd".

BIBLIOGRAFIE.

N. A. IMELMAN, Koel-, vries- en ijsinstallaties. Amsterdam, Uitg.-Mij. v. h. van Mantgem & de Does, 1931. 8°. 253 blz. m. 143 fig. tusschen tekst en 4 ktn. / 4.90 Geb. - 5.50

Polytechnische bibliotheek. No. 85.

Verslag omtrent de werkzaamheden van den veeartsenijkundigen dienst en den gezondheidstoestand van den veestapel in 1930. 's Gravenhage, Algemeene Landsdrukkerij, 1931. 8°. 290 blz. m. 3 pl.

Veeartsenijkundige Dienst. Directie v. d. Landbouw. Dept. van Binnenlandsche Zaken en Landbouw.

G. STOEL, De weefselcultuur in vitro als hulpmiddel in de bacteriologie. Ac. proefschrift Amsterdam. 's Gravenhage, G. Naeff, 1931. 8°. VII + 93 blz.

Nederlandsch rundvee-stamboek 1930—1931. Groep: Zwartbont Hollandsch veeslag. Afl. 56H. Den Haag, Ver. „Het Ned. rundvee-stamboek", [1931]. 8°. 368 blz.

Id. Groep: Roodbont Maas-Rijn-IJssel veeslag. Afl. 56 M. R. Y. Ibid. [1931]. 8°. 195 blz.

Id. Groep: Blaar- of witkop Groningsch veeslag. Afl. 56 G. Ibid. [1931]. 8°. 43 blz.

H. EDIN, N. BERGLUND, Y. ANDERSSON, Undersökningar angaende grönföder samt metoderna för dess Konservering. Dl. 1. Stockholm, O. L. Svanbäcks Bokstryckeri, 1931.

A. GOULAY, Accidents de chemin de fer dont les animaux sont victimes. Paris, Vigot frères, 1931. 8°. 64 p. fr. 10.—

R. SABOURAUD, Diagnostic et traitement des affections du cuir chevelu. Paris, Masson et Cie., 1931. 8°. 278 p. av. 200 fig. fr. 85.—

Prevention of cruelty to animals. London, H. M. Stationery Office, 1931. 8°. Advisory leaflets. No. 73.

Ministry of Agriculture and Fisheries.

PH. GARDNER, All about the Irish wolfhound. Dundalk, Dundalgan Press, 1931. W. over 100 woodengr. Sh. 8.—

Annal report of the veterinary department Northern Provinces, 1930. Lagos, The government printer, 1931. 8°. 46 p. w. 10 ill. Sh. 4.6.—

Sex-linked method in poultry breeding. London, H. M. Stationery Office, 1931. Sh. 0.9.—

Ministry of Agriculture and Fisheries. Bull. No. 38.

Annual report of the department of animal health, 1930. Livingstone, Government Printer, 1931. 8°. 30 p.

E. KELLY and C. E. CLEMENT, Market milk. 2d ed. New York, Wiley, 1931. 8°. 489 p. $ 4.50

H. M. LAMON and J. W. KINGHORNE, Judging poultry. Rev. ed. Washington, Lamon & Kinghorne, 1931. Kl. 8°. 114 p. w. ill. $ 2.50

S. ORLA-JENSEN, Dairy bacteriology. Transl. by P. S. ARUP. 2d ed. Philadelphia, Blakiston's Son, 1931. 8°. 198 p. w. ill. $ 4.50

Some diseases of farm animals. London, H. M. Stationery Office, 1931. 8°. Sh. 1.6—

Ministry of Agriculture and Fisheries. Bull. nr. 1.

R. S. MAYNARD, Australian dairyman's handbook. Sidney, Angus & Robertson, 1931. 8°. XX + 687 p. w. 146 fig. and 43 pl.

H. ZINSSER, Resistance to infectious diseases. 4th ed. New York, Macmillan & Co., 1931. 8°. XVIII + 651 p. w. 32 fig.

W. B. TEGETMEIER, Pheasants: their natural history and practical management. Ed. by E. PARKER. W. a chapter on the diseases of pheasants by H. HAMMOND SMITH. London, The Field, 1931. 8°. XVI + 268 p. w. ill. Sh. 10.6.—

J. H. Dible, Recent advances in bacteriology and the study of the infections. 2d ed. London, Churchill, 1931. 8°. XII + 476 p. w. 29 ill. Sh. 15.—

Schlacht- und Viehhofbau in neuer Zeit. Hrsg. von der Deutschen Schlachthof-Zeitung. 6te Fortsetzung. Kirchhain, Brücke-Verlag, 1931. M. 15.—

C. A. Rojahn, Kurze Anleitung zur Untersuchung von Blut, Serum, Harn, Mageninhalt und Fäzes. Berlin, Verlag des Deutschen Apothekervereins, 1931. 8°. 51 S. M. 3.—

R. Geissler, Milchviehhaltung. Prag, Landeskulturrat für Böhmen, 1931. Kl. 8°. 22 S. Vortrag. Kr. 1.50

Aus: Landwirtsch. Fachpresse. Tetschen. 1931, Nr. 24.

W. Müller-Lenhartz, Die Grundlagen der landwirtschaftlichen Erzeugung. Prag, Landeskulturrat für Böhmen, 1931. Kl. 8°. 12 S. Kr. 1.50

Aus: Landwirtsch. Fachpresse. Tetschen. 1931, Nr. 23.

H. Raum, Grünlandfragen. Prag, Landeskulturrat für Böhmen, 1931. Kl. 8°. 31 S. Vortrag. Kr. 1.50

Aus: Landwirtsch. Fachpresse. Tetschen. 1931, Nr. 21, 22.

Verzeichnis der Vorlesungen und praktischen Uebungen an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Winterhalbjahr 1931/32. [Hannover. 1931]. 8°. 19 S.

Archiv für Entwicklungsgeschichte der Bakterien. Hrsg. von G. Enderlein. Bd. 1, H. 1. Bernburg, Dornblüth Nachf., 1931. Gr. 8°. 124 S. m. Abb. und 1 Taf. M. 13.50

Walther, Der Sumpfbiber (Nutria), seine Zucht und Haltung als Pelztier in Europa. 2te Aufl. München, F. C. Mayer, 1931. 8°. 100 S. m. 78 Abb. M. 10.—

A. Ludwig, Am Bienenstand. Ein Wegweiser zum einfachen und lohnenden Betriebe der Imkerei. 7te Aufl. Berlin, F. Pfenningstorff, 1931. 8°. 136 S. m. 114 Textabb. M. 1.50

H. Triepel, Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache. Anh.: Biographische Notizen. 15te Aufl. München, J. F. Bergmann, 1931. 8°. VII + 100 S. M. 3.30

G. Frölich, Das Karakulschaf und seine Zucht. 2te Aufl. München, F. C. Mayer Verl., 1931. 8°. 147 S. m. 43 Abb. M. 8.50 Geb. M. 10.—

C. Görte und O. Scheibner, Leitfaden des Hufbeschlages. 7te Aufl. Hannover, M. & H. Schaper, 1932. 8°. VII + 133 S. m. 96 Textabb. M. 3.50

Chr. von Ompteda, Rentabilität und Wirtschaftlichkeit der gesamten Edelpelztierzucht. 2te Aufl. München, F. C. Mayer Verl., 1931. 8°. 130 S. M. 6.—

Der Gesundheitszustand der Kühe beim Maschinenmelken. Von W. Ernst u. A. Berlin, Beuth-Verl., 1931. 4°. 61 S. m. Abb. u. Tab. M. 5.—

Schriften des Reichskuratoriums f. Technik in der Landwirtschaft. H. 24.

W. Königer und W. Hammer, Die künstliche Grünfutter-Trocknung. Berlin, Beuth-Verl., 1931. 8°. 193 S. m. Abb. und 5 Taf. M. 8.—

Schriften des Reichskuratoriums f. Technik in der Landwirtschaft. H. 25.

Hygienische Tatsachen, die man sonst nur mühsam findet. Hrsg. von C. Adam und C. Kayser. Jena, G. Fischer, 1931. Gr. 8°. V + 119 S. M. 4.— Geb. M. 5.—

Zuchtviehversteigerungen und Zucht- und Nutzviehmärkte. Berlin, P. Parey, 1932. M. 7.—

Berichte über Landwirtschaft. Hrsg. im Reichsministerium f. Ernährung u. s. w. Sonderh. 45.

Kalender für Geflügelzüchter 1932. Jg. 34. Berlin, F. Pfenningstorff, 1931. M. 1.—

Lamy, Des affections de la prostate chez le chien. Thèse de Paris. 1931.

Guigon, Considérations sur l'élevage et l'amélioration du gros bétail dans le Vivarais. Thèse de Lyon. 1931.

Peyrègne, La race bovine de Lourdes. Thèse de Toulouse. 1931.

Parlier, Contribution à l'étude des affections typhoïdes du cheval. Thèse de Toulouse. 1931.

du Buy.

(Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks-Universiteit te Utrecht.)

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 3.

OVER HET VERBAND TUSSCHEN BRUCELLA-BANG EN DE ZOOGENAAMDE KNIEBUILEN BIJ KOEIEN,

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Als meest voor de hand liggende oorzaak voor het ontstaan van de niet zelden bij koeien aan de voorzijde van het carpaalgewricht aangetroffen hygromen (bursa praecarpalis) geldt een chronische ontsteking tengevolge van het trauma, waaraan dit gebied, vooral wanneer de dieren zich uit liggende houding opheffen, is blootgesteld.

BERGMAN en ÅGREN (1) vonden dergelijke zwellingen van den carpus vooral bij koeien in veestapels, die besmet waren met infectieuse abortus. Dat dit verband ook anderen niet ontgaan is, zou blijken uit de benaming „abortusverdikking", die men in sommige streken van Zweden aan dit lijden geeft.

BERGMAN en ÅGREN onderzochten de vloeistof dezer hygromen en troffen er agglutininen en complementbindende antistoffen voor Br. Bang in aan, maar geen bacteriën.

Dit laatste is wel gelukt aan BOYD, DELEZ en FITCH (2). Zij isoleerden Brucella uit twee carpaalhygromen, maar niet uit het gewrichtsvocht van twee koeien met acute gonitis. Zij meenen dat Br. Bang is op te vatten als een „bijkomstige aetiologische factor" voor het ontstaan van hygromen bij de koe [1].

Dank zij de welwillendheid van Dr. J. A. BEYERS, Prof. Dr. J. H. HARTOG, Dr. F. LUBBERINK en Dr. J. STAAL ben ik in de gelegenheid geweest een onderzoek in te stellen bij 8 aan zoogenaamde kniebuil lijdende koeien. Ik betuig hun hiervoor mijn welgemeende erkentelijkheid.

Koe 1. (Dierenarts Dr. J. STAAL, Assen).

8 Januari 1930. „Bursa ter grootte van een kokosnoot; vrij chronisch."

Door directe kweekproef en cavia-enting kon de aanwezigheid van Brucella niet worden aangetoond. Na centrifugeeren agglutineerde de bovenstaande vloeistof Br. Bang tot 1/160, de complementbindingsreactie met Brucella-antigeen was sterk positief (10).

(Het punctaat werd eerst vier dagen na de operatie in het laboratorium onderzocht.)

Koe 2 (Dierenarts Dr. J. STAAL).

8 Januari 1930. „Groote bursa praecarpalis." In de heldere slijmige, gele vloeistof werden geen Abortusbacteriën gevonden (praeparaat, kweek en caviaproeven), maar wel agglutininen (1/80) en complementbindende antistoffen (> 10) voor Br. BANG.

1) De vooral in Ned. Indië beschreven zoogenaamde „dikke knieënziekte" bij runderen, die volgens de onderzoekingen van KRANEVELD (3) eveneens in verband staat met Bang-infectie, blijft buiten bespreking, omdat het daar een *gewrichtslijden* geldt.

Koe 3. (Dierenarts Dr. J. A. BEYERS, Utrecht).

3 Februari 1930. In de heldere, slijmige, gele vloeistof van een groote bursa werd Brucella niet gevonden (kweek en cavia-enting). De agglutinatie-reactie met Br. Bang was negatief, de complementbindingsreactie positief (5).

Koe 4. (Dierenarts Dr. J. A. BEYERS).

3 Februari 1930. Het slijmige, troebele punctievocht van de kniebuil van een pink bevatte geen Brucella (kweek en caviaproeven) of daarmede overeenstemmende agglutininen en amboceptoren.

Koe 5. (Dierenarts Dr. F. LUBBERINK, Helmond).

7 November 1930. „In een stal, waar drie der vier runderen hadden verworpen, leed een koe aan kniebuil, die, volgens mededeeling van den eigenaar, al eenige maanden vóór de abortus is ontstaan".

De met het punctaat geëntte voedingsbodems werden door verontreinigingen (Bac. subtilis) zoodanig overgroeid, dat door middel van de directe kweekproef de aanwezigheid van Br. Bang niet was vast te stellen. De cavia, bij welke onderhuidsch 2 cc. der vloeistof was gebracht, bleek bij sectie, na 6 weken, met Brucella te zijn geinfecteerd (aggl. 400, c.b.r. 9, milt vergroot, Brucella gekweekt uit de milt). Het kniebuilvocht agglutineerde Br. Bang tot 1/800 en bevatte zeer veel complementbindende antistoffen, > 10).

Koe 6. (Chirurgische Kliniek, Prof. Dr. J. H. HARTOG).

1 December 1931. Koe met groote kniebuil.

In het hygroomvocht is Brucella niet gevonden (praeparaat, kweek- en caviaproeven).

Het bloedserum agglutineerde Br. Bang tot 1/100, het punctaat van de bursa tot 1/25 ; de complementbindingsreactie van het bloedserum met Bang-antigeen had een index 6, die van het punctievocht 9.

Koe 7. (Chirurgische Kliniek)

3 December 1931. Het bacterie-praeparaat van de vloeistof, verkregen bij operatie van een kniebuil bij een koe (Prof. HARTOG), bevatte talrijke, zeer kleine Gramnegatieve microörganismen.

De kweekproeven gaven negatief resultaat. Beide met sediment van het vocht ingespoten cavia's bleken bij de sectie, na 6 weken, met Brucella te zijn geinfecteerd (Aggl. 800 en 200, c.b.r. 8 en 3, Brucella gekweekt uit de milt).

In de melk van koe 7 werd Brucella niet gevonden (cavia ingespoten met room).

Het bloedserum agglutineerde Br. Bang tot 1/100, het hygroomvocht < 1/25 ; de complementbindingsindex van het bloedserum bedroeg 6, die van de bursavloeistof > 10.

Koe 8. (Chirurgische Kliniek).

11 December 1931. In de vloeistof van een buitengewoon groote kniebuil werd met de directe kweekproef Brucella niet gevonden, wèl bij de caviaproeven (Cavia na 4 weken : aggl. 200, c.b.r. 4 ; cavia na 6 weken : aggl. 1600, c.b.r. 8 ; Brucella gekweekt uit milt en liesplooiklieren).

Zoowel het bloedserum, als de vloeistof van de bursa agglutineerde Br. Bang tot 1/1600 ; de compl. b. indices bedroegen resp. 7 en 9.

Samenvatting en beschouwing.

Van de vloeistoffen, afkomstig uit de praecarpale hygromen van 8 koeien, bevatten 5 agglutininen, 7 complementbindende antistoffen voor Brucella Bang. Het bloedserum van de drie daarop onderzochte koeien bezat deze stoffen eveneens. Twee maal waren wèl amboceptoren in de cystevloeistof aanwezig, maar geen agglutininen; één maal waren beide afwezig. In 3 der 8 kniebuilen werden levende Brucella aangetroffen.

Beschouwingen, op grond van deze gegevens, aangaande de rol,

die Brucella Bang zou spelen bij het ontstaan of de verdere ontwikkeling van de besproken hygromen bij runderen, zijn voorloopig nog speculatief. Verschillende mogelijkheden zijn denkbaar.

Niet onwaarschijnlijk lijkt mij, dat, indien — van de circulatie uit — Abortusbacteriën geraken in het gekneusde en daardoor minder weerstand biedende weefsel, deze zich ter plaatse vermenigvuldigen en secundair aanleiding geven tot ontsteking en exsudatie.

LITERATUUR :

1. Bergman en Ågren : Skand. Vet. Tid., 1923, 13, 181 (Geciteerd naar Boyd, Delez en Fitch).
2. Boyd, Delez en Fitch : The Cornell Vet., 1930 20, 3, 263.
3. Kraneveld : Ned. Ind. Bladen voor Diergen.k., 1927 39, 105.

ZUSAMMENFASSUNG

Verfasser untersuchte 8 Kühen mit Vorderknie-beulen. In der Hygromflüssigkeit von 3 Kühen wurde Brucella Bang gefunden.

Bei 5 Kühen waren Agglutinine und bei 7 komplementbindende Antikörper in den Hygromen vorhanden. In 2 Fällen konnten Ambozeptoren nachgewiesen werden jedoch keine Agglutinine und in einem Falle fehlten beide.

Die untersuchung des Blutserums von 3 Kühen ergab auch das Vorhandensein von Agglutininen und komplementbindenden Stoffen.

Es ist fraglich ob der Brucella Bang beim Entstehen der Hygromen eine Rolle spiellt. Denkbar wäre es dass der sich im Blute der betreffende Tiere befindliche Brucella im lädierten Bindegewebe der Vorderkniegegend einen geeigneten Nährboden findet, worin er sich vermehrt und dann Entzündung und Exsudat hervorruft.

SUMMARY.

The author examined 8 cases of hygroma of the carpus in cattle. Brucella Bang was detected in the hygroma fluid of 3 cows. In 5 cows agglutinins were found in the fluid and in 7 cows complement fixing antibodies against Brucella Bang. In two cases amboceptors were present but agglutinins failed; in one case both were absent. Examination of the bloodserum of 3 cows revealed also the presence of agglutinins and complement fixing antibodies.

The question arises whether Brucella Bang plays a part in the causation of hygroma. It is quite possible that the lacerated tissue of the carpus offers a suitable medium to the Brucella which is present in the blood of the bovines in question. Bacterial multiplication takes then place and the bacilli set up inflammation and exsudation.

RÉSUMÉ.

L'auteur a examiné 8 vaches affectées d'hygroma du genou. Brucella Bang fut trouvé dans le liquide de l'hygrome de 3 vaches. Chez 5 vaches dans le liquide l'auteur décela des agglutinines et chez 7 animaux des sensibilisatrices vis à vis les Brucella. Dans deux cas il trouva des ambocepteurs mais pas d'agglutinines et chez une vache tous les deux faisaient défaut. L'examen du sérum sanguin de 3 vaches révéla aussi la présence d'agglutinines et d'anticorps déviant le complément vis-à-vis les Brucella. La question est de savoir si la formation des hygromes est influencée par le Brucella. Il se peut que le tissu sous-cutané lésé soit un milieu nutritif favorable au Brucella qui se trouve dans le sang des animaux en question, et qu'il s'y multiplie et détermine une inflammation et une exsudation.

VARKENSDIPHTERIE,

DOOR

J. GRASHUIS.

Diphterie bij varkens komt in ons land meestal sporadisch voor. Slechts enkele malen nam ik een zoodanige uitbreiding waar, dat alle jonge biggen op de boerderij waren aangetast.

De oorzaak is de necrosebacil.

De infectie ontstaat in den regel door verontreiniging van wondjes aan huid en slijmvliezen. Er ontstaat een vrij harde zwelling, met roodheid. Na eenige dagen sterft het oppervlakkige weefsel af, en er worden zweren gevormd, bedekt met een grauwgeel beslag. Het meest treft men deze zweren in den mond aan, en wel aan boven- en onderkaak, juist op die plaatsen, waar bij pasgeboren biggen de hoektandjes hebben gezeten. Het wegknippen van deze scherpe tandjes, bedoeld om het kraambed rustig te houden en het stukbijten van de spenen te voorkomen, heeft dan in den regel met vuile handen en verontreinigde schaar plaats gehad. Niet zelden komt het voor, dat met het knippen van deze tandjes ook een deel van het tandvleesch wordt weggenomen, en de infectie kan in zoo'n geval al heel gemakkelijk plaats hebben.

Meestal worden de zweren pas opgemerkt als het proces zoover is voortgeschreden, dat de verdikkingen van de kaken uitwendig zichtbaar zijn geworden. De biggen zijn dan 3—5 weken oud. Varkenshouders spreken van „tandmok". Zij denken dat een afwijking van de tanden hieraan ten grondslag ligt. In enkele gevallen gaat het lijden over op de tong, de keelholte en soms op maag en darmen. Ook kan het proces aan de kaken zich in de diepte voortzetten en abscessen veroorzaken in de kaakbeenderen, kaakboezems en neusholte. Afhangende van de plaats, waar abscessen en zweren zetelen, kunnen ademhalingsstoornissen, slikbezwaren en spijsverteringsstoornissen (diarrhee) ontstaan. Abscessen in den neus zijn differentieel-diagnostisch te verwarren met infectieuze rhinitis en met rachitische veranderingen van het hoofd.

Aan den snuit ontstaat diphterie vaak na het zg. „ringen", ook weer een leekenoperatie, die niet op aseptische wijze wordt uitgevoerd.

Het „ringen" geschiedt bij weidevarkens, om het wroeten in den bodem te beletten, bij gespeende biggen wel om het „elkaar stooten tegen buik en flanken" te verhinderen. Soms wordt bij diphterie van den neus een groot gedeelte van den snuit afgestooten.

Aan de ooren heb ik meermalen diphterie waargenomen na het „tatoueeren", het aanbrengen van een teeken of nummer in de ooren, noodig voor contrôle of stamboekhouding. Na deze leekenoperaties, vaak uitgevoerd met verontreinigde instrumenten,

die soms niet gedesinfecteerd worden, wrijft men de wonden weliswaar in met een mengsel van zwartsel en methylspiritus, doch daarmede worden de bacteriën, die in de diepte zijn gebracht, niet gedood.

Ook na castraties, door leeken verricht, ontstaat meermalen diphterie van de castratiewonden.

Tenslotte kunnen allerlei andere plaatsen van het lichaam na verwondingen aangetast worden. Diphterische klauwpanaritium komt nogal eens voor, doch overigens ziet men de ziekte zelden op deze wijze uitbreken.

In goedaardige gevallen treedt wel eens spontane genezing op.

Blijft behandeling in meer ernstige gevallen achterwege, dan worden de dieren meestal „Kümmerformen" of zij sterven door verstikking, profuse diarrhee enz.

Bij een goede behandeling is de mortaliteit zeer gering.

Prophylaxis. Uit het voorgaande blijkt, dat varkensdiphterie in de meeste gevallen het gevolg is van leekenoperaties. Men dient er de varkenshouders dus, meer dan tot nu toe geschiedt, op te wijzen, dat de operaties steeds met goed gereinigde handen en gedesinfecteerde instrumenten moeten geschieden. Vooral zij, die van de eene boerderij naar de andere gaan, om te opereeren, (castreeren, tatoueeren enz.) moeten de noodige voorzorgen nemen, om besmetting van de biggen te voorkomen.

Het gevaar is niet denkbeeldig, dat, behalve diphterie, op deze wijze ook andere ziekten worden overgebracht, b.v. chronische biggenpest (streptococcen-infectie's), pokken, varkenspest enz.

Therapie. Zijn de aangetaste plaatsen te bereiken, dan wordt het necrotisch materiaal verwijderd, abscessen gekliefd, en verder bestaat de wondbehandeling uit : 1—2 × daags inpenseelen van tinctura jodii. Als regel volgt spoedig genezing.

Bij meer inwendige aandoeningen levert joodkalium (big 1 gr. per dag) vrij aardige resultaten op.

ZUSAMMENFASSUNG.

Diphtherie kommt in Holland sporadisch bei Schweinen vor. Die Ursache ist der Nekrosebazillus. In den meisten Fällen geschieht die Ansteckung von Operationswunden aus, nach Operationen (von Laien) wobei keine Asepsis berücksichtigt worden ist.

SUMMARY.

Diphteria in pigs is of sporadic occurrence in Holland. The disease is due to the bacillus necrosis. Infection generally takes place through operative wounds, after operations performed (by laymen) without aseptic precautions.

RÉSUMÉ.

La diphtérie des porcs s'observe sporadiquement en Hollande. Elle est causée par le bacille de la nécrose. Dans la plupart des cas l'infection s'effectue par de petites plaies opératoires à la suite d'opérations (par des laiques) faites sans précautions d'asepsie.

OVARIOTOMIE BIJ HET RUND,

DOOR

Dr. J. AUKEMA, Groenlo.

Na de mededeelingen van CREZÉE in het 15 Oct. No. 19 ;1 van dit tijdschrift over bovengenoemd onderwerp komt het mij gewenscht voor ook een korte beschrijving te geven van mijn ervaringen in dezen. Ik was n.l. eenige keeren in de gelegenheid de operatie te verrichten bij nymphomane runderen, die niet op andere wijze waren te helpen. De gevolgde methode was die langs den vaginalen weg, en wel als volgt.

Benoodigd instrumentarium: scheedespanner, rechte bistouri caché en efeminator.

Een dietetische voorbehandeling van het dier is niet noodig. Sacrale anaesthesie kan eveneens gemist worden; het vasthouden in den neus door een helper is voldoende om het dier rustig te houden. Begonnen wordt met grondige reiniging van vulva en omgeving met warm zeepwater, gevolgd door een vaginale irrigatie met een therapogeen-oplossing. Daarna wordt het uitwendige operatieveld evenals de hand van den operateur met tinct. jodii bestreken. De scheedespanner wordt met het bekervormig uiteinde om den uitwendigen cervix-mond geplaatst, en deze met eenige kracht naar voren en beneden gedrukt. Hierdoor bereikt men: 1° de voor iedere incisie noodige spanning van de oppervlakte, 2° het ontstaan van een ruimte tusschen de eventueel tegen elkaar liggende serosae van vagina en rectum, wat vooral bij ballonneering van de scheede het geval zal zijn. Thans komt het precaire moment: het klieven van den dorsalen vaginawand. De insnijding heeft plaats in de mediaanlijn en eenige centimeters van den uitwendigen baarmoedermond. De te splijten wand is een paar m.M. dik en bestaat uit mucosa met muscularis (terugtrekken der wondranden), een laagje bindweefsel en het peritoneum. Het mes wordt gesloten naar binnen gebracht, daarna uitgeschoven en de incisie gemaakt, terwijl tegelijkertijd de buiten blijvende hand met den scheedespanner een flinken voor- benedenwaartschen druk uitoefent. Het mes moet vooral aan de punt goed scherp zijn. Zonder veel moeite wordt dan in een of meer sneden het peritoneum geopend. Een kleine opening in het buikvlies is voldoende en kan indien noodig met duim en vinger worden vergroot. Nadat scheedespanner en mes zijn weggelegd wordt met 2 of 3 vingers het corpus uteri afgetast, met de hoornen naar achteren gehaald, waarna het ovarium gemakkelijk is te grijpen. Het wordt dan door de wond in de vagina gehaald, de efeminator wordt ingebracht en het ovarium zoo door de opening van het instrument gehaald, perifeer afgesneden en centraal gekneusd. Na ruim 1

minuut laat men de stomp los, die dan in de buikholte terugzakt. Hetzelfde geschiedt met het andere ovarium, waarmee dan de operatie is afgeloopen.

Het openen en sluiten van den efeminator geschiedt met één handbeweging en kan door den operateur zelf worden verricht. Dit is een voordeel boven het ovariotoom van CREZÉE, dat overigens in wezen hetzelfde is.

De operatie is in korten tijd afgeloopen en vereischt geen voor- of nabehandeling. De eenige moeilijkheid is het werken in een nauwe ruimte en het op gevoel maken van de insnijding, wat wel eens genoemd is de proef op de koelbloedigheid van den operateur. In de gevallen door mij behandeld, is het evenwel steeds op de beschreven wijze gelukt de gewenschte kleine opening te verkrijgen, en behalve 1 geval in genezing overgegane parametritis hebben de dieren er geen nadeelige gevolgen van ondervonden.

De operatiemethode van de flank uit, zooals door CREZÉE werd beschreven heeft het onmiskenbare voordeel, dat begonnen wordt in de zichtbare buitenwereld, waardoor de zekerheid van slagen wordt vergroot. Het blijkt evenwel dat de andere werkwijze zeer wel uitvoerbaar is, zoodat deze m.i. door zijn eenvoudigheid moet worden geprefereerd.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne une description de l'ovariotomie chez la vache par la voie vaginale. En vue de la facilité il la préfère à la mode opératoire par le flanc comme l'a décrit M. Crezée dans cette périodique.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt die Ovariotomie beim Rind, nach der vaginalen Methode, welche, ihrer Einfachkeit wegen, der Flankmethode (CREZÉE, diese Zeitschr. 15 Oct.) vorzuziehen ist.

SUMMARY.

In regard to ovariotomy of cows the author prefers the vaginal method (being the most easy one) to the flank method, described bij Mr. CREZÉE. (this journal 15 Oct. 1931.)

BLADVULLING.

Ueber die Mundfäule der Schlangen.

(Burtscher, Zentralbl. f. Bakt. II, Abt. 77, 1929; der Zoöl. Garten 1931, IV 6/7, S. 235), onderzocht 44 uit verschillende landen afkomstige slangen die lijdende waren aan een etterige mondaandoening. Uit de etter en ook uit hartbloed van aan de ziekte gestorven dieren werd in reincultuur een bacil gekweekt, behoorende tot de groep der bacillus fluorescens liquefaciens Flügge. De bacil is voor koudbloedige dieren zeer pathogeen, ook voor muizen en konijnen. Cavia's (subcutaan) en duiven (intramusculair) waren ongevoelig; bij de mens (toevallige infectie) ontstond locale zwelling. VR.

Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijks Universiteit te Utrecht.

HOEFBESLAG TEGEN HET UITGLIJDEN,

DOOR

Prof. Dr. H. M. KROON.

Daar het aantal straten en wegen met een glad wegdek zich niet alleen in de steden, doch ook buiten sterk uitbreidt, wat vooral mogelijk is omdat de opbrengst van de autowegenbelasting daarvoor beschikbaar is, worden de moeilijkheden voor de paarden steeds grooter. Waren het vroeger vooral de paarden in de stad die veel last van het uitglijden hadden, nu komen ook veel klachten van buiten. De boerenpaarden kunnen zich op de door de olie der auto's spiegelglad geworden asphalt- of betonwegen slechts met moeite op de been houden en dan nog alleen in stap. Het ruitertoerisme breidt zich uit, en juist de ruiters ondervinden heel veel last, daar bij de verbreeding der wegen ook de bermen verdwenen zijn. Dat ook de trekpaarden bij het vervoer van vrachten moeilijkheden hebben spreekt van zelf. De A. N. W. B. Toeristenbond voor Nederland acht den toestand zoo ernstig, dat hij in Maart a.s. afgevaardigden van allerlei vereenigingen bijeenroept om te komen tot pogingen om het paard op den weg meer recht te doen wedervaren.

Het spreekt van zelf, dat nog steeds gezocht wordt naar een hoefbeslag, dat het uitglijden tegengaat en het wegdek niet aantast en telkens worden mij van verschillende zijden modellen ter beproeving toegezonden. In 1929 schreef ik in dit Tijdschrift een artikel over verwisselbare kurkzolen; in 1930 een over guttapercha-hoefijzers; in 1931 een over verschillende nieuwe methoden van rubber beslagen het asphaltijzer van STADHOUDER. Ik meen goed te doen deze reeks te vervolgen, door het meedeelen van resultaten verkregen met weer nieuwe hoefijzers of beslagmethoden.

Ik zal geen nadere beschrijving geven van enkele methoden, die wij ter beoordeeling kregen, en die op het eerste gezicht onpractisch of bij toepassing al dadelijk onbruikbaar bleken. Hiertoe behooren de dezer dagen gezonden stalen plaat met nerven 3 à 4 c.M. hoog, welke plaat door vier insteek-kalkoenen in daarvoor te boren gaten in het ijzer bevestigd moesten worden; de al eerder opgegeven methode met een doorboorde zinken plaat, waarbij dan tusschen plaat en hoornzool een spons in pekel gedrenkt werd gebracht, welke pekel dan speciaal in den winter het uitglijden moest voorkomen; en de indrukbare veerkalkoenen als insteek-kalkoenen gebruikt, die bij belasting met een scherpen rand niet onder de oppervlakte van het ijzer zou uitsteken. Het is wat deze methode betreft dan ook bij plannen en modellen gebleven.

Enkele buitenlandsche ijzers, die werden ingezonden, ten deele

door fabrieken, die ze reeds in den handel gebracht hadden, werden beproefd.

Zooals ik vroeger reeds opgaf, is het voor proefneming het meest practisch de ijzers onder te leggen bij zware paarden, die geregeld dienst doen op de gladde wegen, omdat dan ook de duurzaamheid en de bruikbaarheid bij verdere afslijting blijken kan.

*Hoefijzers van Jozef Buluscher, Hohenelbe (Czecho-Slowakye) Fig.*1.

Dit is een vlak ijzer, waarop op de bodemvlakte 5 bekervormige kalkoenen zijn aangebracht, een in den toon, en in iederen tak één op het zijgedeelte en één aan het verzeneinde. Het ijzer kan op de gewone wijze gepast en ondergelegd worden. Het paard loopt dan op de vrij dikke bekerwanden. Is het beslag in zoover gereed, dan worden de bekerholten gevuld met een gesmolten plastische massa, waarin veel staalkorrels voorkomen. De inzender zegt, dat deze massa in de bekers goed blijft zitten en gelijk met de bekerranden wegslijt. Het doel is, dat blijvende ruwe vlakken verkregen worden, die op het gladde wegdek het uitglijden voorkomen.

Het plan is, deze ijzers fabriekmatig te vervaardigen in verschillende afmetingen en daarbij de vulmassa in den handel te brengen. De uitvinder zegt, dat de paarden zelfs op bergachtige, sterk gewelfde, geasphalteerde wegen niet zullen uitglijden. De resultaten echter die wij kregen, waren minder gunstig.

Aan ons instituut werd een trekpaard met deze ijzers rondom beslagen en daarna werden de bekers gevuld met de ons toegezonden vulmassa op de wijze als werd voorgeschreven. De ijzers werden ondergelegd op 30 October. De knecht, die geregeld met het paard reed, klaagde er spoedig over, dat het door de kalkoenachtige, vrij hooge bekers meer aanstootte dan anders, terwijl hij van minder uitglijden weinig kon bemerken, vooral niet toen de bekers begonnen af te slijten. Op 18 November, dus na 14 werkdagen moest het beslag al worden afgenomen, omdat aan een der voorijzers een der bekervormige kalkoenen was afgebroken en deze aan beide achterijzers, aan toon- en zijgedeelte bijna geheel waren weggesleten. Ook bleek dat de vulmassa voor een deel losgeraakt en uit de bekers gevallen was.

Wij hadden enkele dagen na het onderleggen der ijzers reeds dit uitvallen der vulmassa bemerkt en daarom intusschen nog eens weer een nieuwe vulling aangebracht.

Uit de verkregen resultaten blijkt, dunkt mij, voldoende, dat dit beslag niet doeltreffend is.

Het Fransche rubberhoefijzer „Patin Sauveur".

Een Nederlandsche firma, aan welke de vertegenwoordiging van deze rubberijzers werd aangeboden, kwam vragen of ik met „Patin Sauveur-ijzers" enkele proeven wilde nemen, aan welk verzoek voldaan werd. De uitvinders van dit hoefijzer zijn de H. H. Chanoux en Albisson, die zich ten doel stelden, een rubber

Fig. 1.
a. Hoefijzer met bekervormige kalkoenen van Jozef BULUSCHER.
b. Gevulde bekervormige kalkoen.

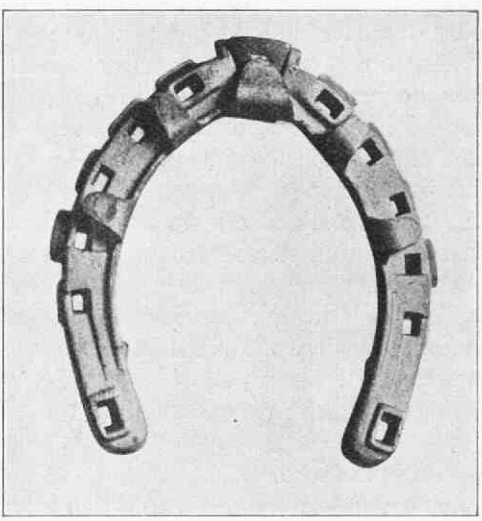


Fig. 2.
IJzeren armatuur uit het Fransche rubberhoefijzer „Patin Sauveur".

Fig. 3.
IJzeren armatuur uit het Noorsche r
berijzer „Imperator" 1931.

Fig. 4.
Hoefijzer uit het Gallo-Romeinsche tijdvak met uitstekende nagelkoppen, gevonden te Ochten in de Betuwe.

Fig. 5.
Hoefijzer uit de Middeleeuwen met groote sterk uitstekende nagelkoppen, gevonden in Oost-Blokker bij Hoorn..

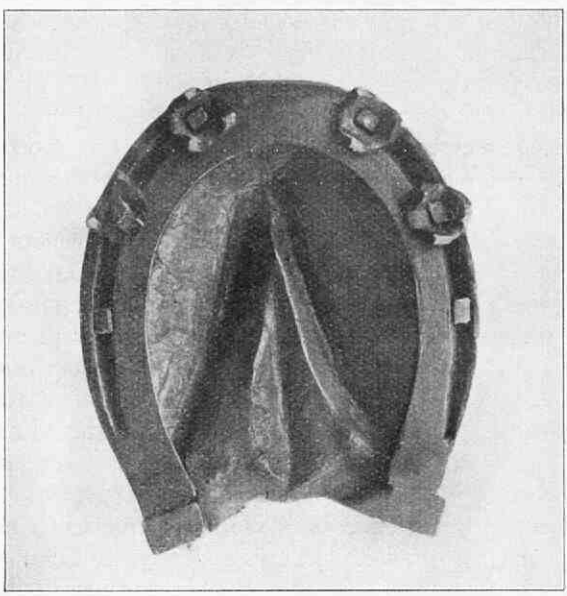


Fig. 6.
Winterbeslag met scherpe kalkoenen door de gewone nagels bevestigd.

hoefijzer te maken, dat sterk genoeg is en gemakkelijk bij paarden ondergelegd kan worden. Uitwendig komt dit rubberhoefijzer veel met het Noorsche en ook met het gewone hoefijzer overeen; het bezit een lip, een afhelling en op de bodemvlakte enkele kleine verhoogingen. Voor de stevigheid zit in het rubberijzer een ijzeren armatuur of scelet, dat in fig. 2 is afgebeeld. Boven de nagelgaten zijn nagelkanalen aangebracht, waarin de nagelkoppen passen; tusschen de rechthoekige nagelgaten vindt men ronde gaten, die bij het gieten der rubberijzers vol rubber loopen en de bevestiging van rubber en ijzer versterken. Aan de voorste helft van het ijzer is in den toon op de armatuur een ijzerrand aangebracht om tegen te gaan, dat in het toongedeelte te veel slijting zal plaats vinden. De insnijding in den achterrand van het toongedeelte is aangebracht om het verwijden en vernauwen van het ijzer gemakkelijk te maken. Volgens den uitvinder is door de veerkracht der materialen een verzetten van het ijzer gemakkelijk en kan dus koud beslagen worden. Verder werd als aanbeveling vermeld, dat de slijting dezer ijzers gering zou zijn, zoodat zij langer gebruikt zouden kunnen worden dan de gewone hoefijzers.

Ik heb ook deze ijzers laten onderleggen bij een trekpaard dat alle dagen in de stad over verschillende plaveisels dienst deed.

Bij het beslag was op te merken, dat het koud verzetten der ijzers moeilijkheden opleverde. Wel was het ijzer iets wijder of nauwer te zetten, doch als overigens in den vorm wat veranderd moest worden, ging dat niet. Verzette men te veel, dan kreeg men een loslaten van de rubber aan de buitenzijde. Het passen en richten kon dus niet zoo nauwkeurig geschieden, als bij het warm passen van een gewoon hoefijzer. Het paard bleek op de rubberijzers goed te loopen, uitglijden had in de eerste dagen niet plaats. Het beslag werd ondergelegd 12 November en moest 14 dagen later weer afgenomen worden, omdat de rubberijzers zoover afgesleten waren, dat de stalen armatuur geheel bloot kwam en dus weinig of geen rubber meer met den bodem in aanraking kwam. De laatste dagen gleed het paard dan ook evengoed uit als op de gewone ijzers. De bezwaren bij andere rubberijzers ondervonden, dat de nagels niet onbeweeglijk in de nagelgaten zaten en daardoor stukken van den wand losraakten en op den duur brokkelhoeven zouden ontstaan, kwam hier niet voor, omdat de nagelkoppen geheel in de metalen nagelkanalen rustten.

De hoefijzers „Patin Sauveur" voldeden overigens niet. De bezwaren zijn, dat zij niet nauwkeurig gepast kunnen worden en vooral, dat de ijzers veel te snel versleten zijn. Bedenkende dat de prijs ± F 10.— per vier stuks ijzers is en de duurzaamheid zoo gering bleek te zijn, kon ik geen ander advies geven, dan deze ijzers hier maar niet in den handel te brengen.

Noorsche rubberijzers „Imperator" 1931.

Van den fabrikant kreeg ik twee stel rubberhoefijzers toegezonden, met verzoek deze ook practisch te willen beproeven. Het eene stel waren de rubberijzers, waaromtrent ik reeds mededeeling deed in het Tijdschr. v. Diergenk. Jaarg. 1931, het andere stel waren winterijzers. In het ijzer zijn in den toon en in de uiteinden der ijzertakken bijzondere gaten aangebracht voor de plaatsing van groote ijsnagels, die met den beitelvormigen kop ver onder de bodemvlakte van het ijzer uitsteken. Blijkbaar heeft men dan toch ook in Noorwegen dezelfde ervaring opgedaan als hier, n.l. dat rubberijzers niet kunnen dienen om het uitglijden op met sneeuw en ijs bedekte wegen tegen te gaan. Ook zij hebben de scherpe nagels noodig, die men echter zoo graag zou missen omdat zij het wegdek aantasten. De verdere verandering in dit ijzer is, dat op de armatuur ook nagelkanalen zijn aangebracht om te voorkomen, dat de nagels niet vast genoeg zitten, wat bijvoorbeeld bij de andere Noorsche ijzers aanleiding gaf tot brokkeling van den hoornwand. De nagelkanalen zijn echter wat wijd, zoodat toch nog veel beweging van de nagels mogelijk is en de nagels ook nog in verschillende richting ingeslagen kunnen worden. Ook is het laatste nagelgat in elken tak veel te ver naar achter gelegen. De ijsnagels in de uiteinden van den ijzertak, worden zoo ingeslagen, dat de kling niet in den wand dringt, doch op het ijzer wordt omgeslagen. De ijsnagels in den toon worden wel in den wand ingeslagen. Daar zij dikwijls verwisseld zullen moeten worden, zullen zij het bezwaar hebben van gewone ijsnagels, n.l. dat zij licht splijting en brokkeling van den wand veroorzaken.

Ook gaan de groote ijsnagelkoppen licht omliggen, zoodat zij dan geen dienst meer doen. Bij het koud passen der ijzers brak bij het met een houten hamer wijder zetten van een veel te nauw achterijzer de armatuur in het toongedeelte, zoodat een nauwgezet passend beslag niet goed te verkrijgen is. De verbeteringen in het Imperator-ijzer aangebracht zijn zeker nog niet van dien aard, dat zij een algemeen gebruik wettigen.

Alle pogingen der laatste jaren, om een beslag te krijgen, dat het uitglijden op de gladde plaveisels voorkomt, het wegdek niet aantast, voldoende duurzaam en niet te kostbaar is, hebben gefaald. De beste methode blijft nog het gebruik van verwisselbare kurkzolen, die, mits goed aangelegd, zeer doelmatig en daarbij goedkoop zijn. Deze dienen algemeen in gebruik te komen.

Historische beslagmethoden tegen het uitglijden.

Merkwaardigheidshalve voeg ik hier enkele afbeeldingen aan toe van hoefijzers uit vroeger eeuwen, die bewijzen, dat men ook toen reeds maatregelen tegen het uitglijden toepaste. Vooreerst

wil ik wijzen op het hoefijzer dit jaar te Ochten in de Betuwe gevonden op 100 M. van de Waal in een kweekerij „Begijnehof" genaamd, waar in vroegere eeuwen een klooster heeft gestaan. Dit merkwaardige hoefijzer werd door den cand.-dierenarts ANGELINO voor het museum afgestaan. Het ijzer, dat blijkens zijn eigenschappen (grootte, gewicht, geonduleerde rand en kleine ritsjes voor vioolsleutelvormige koppen) afkomstig is uit een der eerste eeuwen van onze jaartelling, was aan den hoef bevestigd door nagels met zeer groote nagelkoppen, die blijkbaar gediend hebben om het uitglijden op de kleiwegen tegen te gaan. (Fig. 4).

In de tweede plaats geef ik een afbeelding (Fig. 5) van een bij graafwerk te Oost-Blokker bij Hoorn gevonden hoefijzer, mij door den heer J. KOELEMEY, dierenarts te Westwoud toegezonden. Omtrent de vindplaats deelt hij nader mede: „Het ijzer is plus minus een halven meter onder den beganen grond gevonden en wel in de laag zwarte teelaarde, die hier tamelijk dik is, en niet in de daaronder zich bevindende zeekleilaag. Op de plaats, waar het gevonden is, bevond zich vroeger een kleine „terp", een kunstmatige grondophooging zooals die hier in West-Friesland van oudsher algemeen gebruikelijk was en waarop de woning werd opgetrokken. De bedoeling hiervan was natuurlijk om bij stormvloeden geborgen te zijn op de opgehoogde plek. Deze plek nu is ongeveer een halve eeuw geleden afgegraven en de vrijkomende grond over de omgeving gestort. Niet onmogelijk heeft het ijzer in den vluchtheuvel gezeten. Deze vluchtheuvels kunnen zeker, zonder overdrijving honderden jaren teruggedateerd worden. Ik gebruikte boven het woord „terp". In het eigenlijke Friesland zijn deze terpen vaak eenige H.A. groot, hier in West-Friesland zijn het hoogten van veel geringere afmetingen, voldoende voor huis en onmiddellijke omgeving".

Dit hoefijzer is uit een veel latere periode, dan het daareven genoemde ijzer uit de Betuwe, doch wel wijzen de eigenschappen op een herkomst uit de latere middeleeuwen. Ook hier zijn op de afbeelding de zeer groote koppen der nagels te zien, die ver onder de ijzers uitsteken en geen ander doel kunnen hebben, dan het uitglijden tegen te gaan.

Ten slotte nog een afbeelding van een ijzer afkomstig (Fig. 6) uit een verzameling hoefijzers van wijlen D. SCHEKKEMA, smid en empirist, een verzameling minstens een halve eeuw oud en voor ons museum afgestaan door den heer H. HUIGEN, smid te Venhuizen. Het betreft hier kalkoenen met scherpe puntjes, die met de gewone nagels werden ondergeslagen. Het doel was natuurlijk het uitglijden tegen te gaan, waarschijnlijk in den winter. Veel gebruikt zullen deze kalkoentjes niet zijn, daar zij bij het loopen heen en weer wiegelen en gemakkelijk tot afbreken der nagelkoppen aanleiding zullen geven.

Uit deze afbeeldingen blijkt toch wel, dat men door alle eeuwen heen pogingen heeft gedaan om een beslag te krijgen, dat het uitglijden voorkomt.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser stellte mit verschiedenen Beschlagmethoden Versuche an und zwar mit J. BULUSCHERS Hufeisen (Tschechoslowakei), mit dem französichen Gummieisen „Patin Sauveur" und mit dem verbesserten norwegischen Gummi-eisen Imperator (1931).

Keines dieser Eisen hat sich jedoch praktisch verwendbar bewährt, da sie bald abnutzen und das Ausgleiten dann nicht mehr verhüten und andere Beschwerde haben.

Von allen in den letzten Jahren als neu angegebenen Beschlagmethoden ist keine für die Praxis geeignet. Auf Asphalt ist der beste Beschlag immer noch die verwechselbare Korksole, die billig und praktisch ist.

Einige Abbildungen von Hufeisen aus vorigen Jahrhunderten zeigen, dass auch damals schon Gleitschutzmittel benutzt wurden.

SUMMARY.

The author carried out experiments with the following methods of horse-shoeing: the J. BULUSCHERS shoes (Czechoslovakia), the french rubbershoe „Patin Sauveur" and the improved norwegian rubbershoe Imperator (1931).

None of these shoes appeared to be of practical use, especially as they quickly wear off and do not prevent slipping any more. Of all new shoeing methods which have been mentioned during recent years none proved useful in practice. On asphalt, hitherto, shoes with changeable cork pads have been the most satisfactory, being practical and cheap, provided that they are well applied.

A number of illustrations of shoes used in former centuries show that then already antislipping devices were applied.

RÉSUMÉ.

L'auteur a expérimenté les systémes de ferrure suivants: la ferrure de J. BULUSCHER (Tchéco-Slovaquie), le fer français „Patin Sauveur, composé d'une armature métallique et recouverte de caoutchouc et le fer norvégien Imperator (1931) qui est perfectionné et aussi recouvert de caoutchouc.

Aucun de ces fers ne s'est montré satisfaisant dans la pratique. Ils s'usent trop rapidement et par conséquent ne préviennent plus les glissades. De toutes les nouvelles méthodes de ferrure indiquées dans ces dernières années, aucune ne paraît utilisable dans la pratique. Pour les chevaux qui se déplacent sur des routes asphaltées le fer à *semelle en liège* qu'on peut changer, constitute jusqu'à maintenant la meilleure ferrure. Elle est pratique et peu coûteuse à condition qu'elle soit bien appliquée.

Quelques figures de fers de siècles passés démontrent que dans ces temps là on a utilisé déjà des moyens contre les glissades.

EEN GEVAL VAN ENCEPHALITIS NA BESMETTING MET POKKEN AFKOMSTIG VAN DE KOE,

Casuistische mededeeling.

DOOR

J. E. L. J. A. M. HUF, Arts en Dr. D. J. BECK, Zenuwarts.

In October 1931 leden sommige koeien van den landbouwer X te Tubbergen aan blaasjes aan den uier.

Later traden dergelijke blaasjes aan gelaat en handen bij een der kinderen op; de aandoening ging achtereenvolgens op alle leden van het gezin, behalve de moeder, over. Ziek waren ze er niet van. De koeien zijn niet door een dierenarts gezien maar de dierenarts RUTGERS te Vriezenveen herkende de blaasjes bij den vader als koepokken. Na afscheiding van een bierkleurig vocht (omschrijving van den vader) genazen de blaasjes onder korstvorming en achterlating van vlakke litteekens zonder putje, die op 17 Jan. nog bij verschillende leden van het gezin waren te zien.

Het laatst, in de tweede helft van December 1931, traden de blaasjes bij het 4de van de 5 kinderen op; dit kind was niet gevaccineerd.

Begin Januari werd dit driejarig kind ziek, met braken, gebrek aan eetlust, matheid. Een paar dagen later trad hoofdpijn op en braakte het kind erger. De op 4 Januari geroepen huisarts vond nekstijfheid, het symptoom van KERNIG, een geringe temperatuurverhooging.

Over de oorzaak der aandoening werd in het duister getast tot op 16 dezer — na veel moeite en informeeren van den huisarts — bovenstaand verhaal over de voorafgegane „uitslag" voor den dag kwam.

Het kind was inmiddels ziek gebleven. Bij onderzoek op 17 Januari was er nog lichte temperatuurverhooging, het kind was zeer prikkelbaar. Er was duidelijke nekstijfheid (symptoom van KERNIG). De pupillen waren wijd, R = L, reageerden goed op licht; onderzoek van de fundus oculi was door de sterke tegenwerking van het kind bij elk onderzoek onmogelijk.

Nu en dan was er strabismus R. (dit kan aangeboren strabismus zijn; een zusje strabeert ook). Mimiek, tongbeweging, phoneeren geen afwijkingen. Tonsillen vergroot, niet rood; aan hals en nek geen klierzwellingen. Aan inwendige organen werden geen afwijkingen gevonden. Motiliteit van armen en beenen was, zoover na te

---

Op 19 Januari is het kind onderzocht door Dr. VAN BOUWDIJK-BASTIAANSE, lid van de Encephalitis-Commissie, die een reflex van Babinski links kon vaststellen en als zijn oordeel uitsprak: „Een licht echter duidelijk geval van Encephalitis, dat precies gelijkt op de gevallen van Encephalitis na inenting."

gaan, in orde; pees- en periostreflexen levendig, vooral aan de beenen; buikreflexen aanwezig; voetzoolreflexen vertoonden buigtype. De lumbale punctie leverde bij het heftig tegenspartelende kind helaas slechts enkele druppels bloedig vocht, dat voor onderzoek ongeschikt bleek.

Wij hebben het kind 20 c.c. serum antivaccinosum ovium intramusculair ingespoten, een uitstrijksel uit de keel ter onderzoek opgezonden en zullen nu verder afwachten.

Maar publicatie van dit geval, nu reeds, lijkt ons gewenscht omdat natuurlijk de mogelijkheid bestaat, dat dergelijke gevallen zich, gegeven het veelvuldig voorkomen van pokken bij de koe, meer zullen voordoen nu de algemeene immuniteit der bevolking tegen koepokken niet meer bestaat.

De symptomatologie van ons geval is niet zeer uitgebreid, maar dat wij met een geval van encephalitis na een „vaccinatie met pokstof" te doen hebben lijkt ons zeer aannemelijk.

Tubbergen } 21 Januari 1932.
Enschede }

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf einem Gehöfte wo der Rinderbestand mit Kuhpocken am Euter behaftet war, wurden die (nicht vakzinierten) Kinder infiziert. Bei einem 3 jährigen Kinde trat als Komplikation Encephalitis auf.

SUMMARY.

On a farm where cows showed cow-pox lesions on the udder, the children who had not been vaccinated, became infected. In a 3 years old child encephalitis followed as a complication.

RÉSUMÉ.

Les auteurs signalent un cas d'encéphalite qui s'est produit chez un enfant de trois ans comme complication d'une infection de cow-pox. Dans cette ferme où les vaches étaient affectées de pustules aux mamelles, tous les enfants (non vaccinés) avaient contractés l'infection.

BLADVULLING.

Geen honden zoenen.

Te Exmouth (Engeland) stierf een 69-jarige dame aan de gevolgen van een operatie (wegnemen van een echinococcus-blaasworm). De dame had een langharige terrier en had de onsmakelijke gewoonte haar hond te zoenen. Klaarblijkelijk had zij zich bij die gelegenheid besmet met lintworm-eieren, van de Taenia echinococcus van de hond.

(The Vet. record, 1931, No. 38, blz. 940). VR.

Instituut voor Pharmacologie en Kliniek voor kleine huisdieren der Rijks-Universiteit te Utrecht (Prof. Dr. A. KLARENBEEK).

HEXAMETHYLEEN-TETRAMINE BIJ DIPHTHERIE EN POKKEN VAN DE KIP,

DOOR

A. KLARENBEEK, H. VEENENDAAL, Mej. J. VOET.

MACHADO [1]) behandelde van 1920 tot 1926 een groot aantal kippen met diphtherie door intramusculaire inspuiting van een 40% waterige oplossing van hexamethyleen-tetramine en verkreeg gunstige resultaten, wanneer twee keer en 24 uur na elkander 0,6—1 gram per K° lich. gew. werd toegediend. Genezing van de slijmvliesaandoeningen geschiedde snel. Daarentegen gaf de prophylactische inspuiting minder goed resultaat; het uitbreken der ziekte werd niet verhinderd door inspuiting van hexamethyleentetramine 24 of 48 uur voor de kunstmatige besmetting.

CERNAIANU en SCHENKER [2]) bevestigden in 1928 deze resultaten. Twee honderd kippen en kalkoenen werden met goed gevolg behandeld; genezing trad meest na 4—5 dagen in en was volkomen na 8—10 dagen. Ook bij gevallen van coryza contagiosum meenden zij therapeutische werking te kunnen waarnemen.

BRAGA en FONSECA [3]) kwamen bij hun onderzoek tot andere resultaten; zij meenden de therapeutische werking van deze verbinding te moeten ontkennen.

Gedurende de laatste drie jaren werd de 40% waterige oplossing van hexamethyleen-tetramine in de kliniek door ons veelvuldig toegepast, zoowel bij diphtherie als bij pokken. Over het geheel meenden wij een gunstige werking niet te mogen ontkennen, vooral niet op de ontwikkeling van de pokken-erupties. Gedurende het najaar van 1930 waren wij in de gelegenheid bij een groot aantal dieren, welke poliklinisch ter onderzoek kwamen en die deels werden opgenomen, de invloed van de injecties op het verloop na te gaan. Ongetwijfeld zagen wij in vele gevallen een duidelijke versnelling in het genezingsproces bij verbetering van den algemeenen toestand der dieren. Zelfs in gevallen, waarbij de pokkenerupties vaak zeer uitgebreid en intensief waren, werd meermalen dit gunstige resultaat der injecties waargenomen. De pokken verdroogden en verschrompelden; de oppervlakkige korsten vielen snel af; in korten tijd verdwenen de pokken zoowel op kam en lellen als op de overige huidgedeelten. Gewoonlijk werd dit resultaat bereikt na één tot drie keer intramusculair inspuiten van 2—4 c.c. met tusschenpoozen van 24 uur; ook bij langduriger behandeling, zelfs met veel hoogere doseering, werden nadeelige gevolgen niet waargenomen.

1) MACHADO. C. R. des Séances de la Soc. de Biol. 1926 Bd. 95 No. 37 P. 1495.
2) CERNAIANU en SCHEUKER. D. t. W. 1928 No. 32.
3) BRAGA en FONSECA. Ref. B. t. W. 1925 Hft. 42.

Over de werking op aandoeningen der mucosae, zooals bij diphtherie steeds bestaan, konden wij minder goede ervaring verkrijgen. Het loslaten van de membranen door regeneratie en herstel van het er onder gelegen slijmvlies, kon niet aldus worden beïnvloed, dat bij klinische beoordeeling het nut der injecties kon worden aangetoond.

Wij hebben gemeend langs proefondervindelijken weg te moeten trachten meer nauwkeurig de invloed der injecties op pokken na te gaan, ten einde over meer betrouwbare gegevens te kunnen beschikken. De beoordeeling van geneesmiddelen bij ziektegevallen als boven vermeld, is toch bezwaarlijk, omdat tallooze factoren het vergelijken der resultaten onderling sterk kunnen bemoeilijken. Het onderzoek werd verricht in het volgende experiment.

Bij de proeven werd gebruik gemaakt van intramusculaire injecties van 5 cc 40% waterige hexamethyleen-tetramine-oplossing; plaats van injectie: de borstbeenspiergroepen; geinfecteerd werd met een virulente stam: op kam en op buitendijvlakte, beide na scarificatie van het huidoppervlak; als dieren dienden hanen van 4 maanden, die opgefokt werden in de kliniek en waarvan met zekerheid bekend was, dat zij nooit pokken of diphtherie hadden doorstaan. Ook voor contrôle werden drie dezer dieren gebruikt.

Proeven:

1). Acht hanen werden besmet en daarna met hexamethyleentetramine ingespoten. Twee dieren ontvingen een inspuiting *na een*, twee, drie en vier dagen; twee dieren *na twee*, drie en vier dagen; twee *na drie*, vier en vijf dagen en twee *na vier* en vijf dagen. Bovendien kreeg in iedere groep één der beide dieren den *tienden dag* nog een injectie.

De resultaten van deze *therapeutische inspuitingen* één, twee, drie of vier dagen na de besmetting begonnen en 2—4 keer toegediend, zijn volkomen onvoldoende geweest. Bij alle dieren ontwikkelden zich de pokken-erupties als bij de contrôle-dieren; nòch intensiteit, nòch snelheid van het proces, werden blijkbaar beïnvloed. Bij alle dieren vormden zich uitgebreide pokken op buitendij, huid en op den kam, later meestal ook op het niet gescarifieerde gedeelte en op de lellen. Ook de inspuiting op den tienden dag na de besmetting, toen het proces wel haast op zijn maximum was, bleef zonder waarneembaar resultaat. De genezing trad niet eerder in bij de behandelde dieren dan bij de contrôle-hanen.

2). Zes hanen werden respectievelijk drie, twee en één keer behandeld met hexamethyleen-tetramine. Een dag na de laatste inspuiting werden ze besmet.

Ook de resultaten van deze *prophylactische inspuitingen* voldeden niet het minst aan de verwachtingen. De infectie verliep op dezelfde wijze als bij de contrôle-dieren.

Afgaande op de uitkomsten van dit experiment dient men ten aanzien van de waarde dezer inspuitingen zeer sceptisch gestemd te zijn. De opmerking dient echter gemaakt te worden, dat de ongunstige uitkomsten niet verwacht werden, zoodat de vraag zich opdringt of niet factoren aanwezig kunnen zijn, die de werking kunnen bevorderen, respectievelijk kunnen tegenwerken. Zoowel de onderlinge tegenspraak der verschillende aangehaalde onderzoekers, als het door ons bij spontane pokken verkregen resultaat en dat in het experiment bereikte, maken deze vraag urgent.

Een dezer factoren kan in de zuurgraad der toegediende vloeistof en in de splitsingsmogelijkheid van de hexamethyleen tetramine na de injectie gelegen zijn.

Bekend is, dat aan hexamethyleen-tetramine zelf een antiseptische werking moet worden ontzegd; zelfs in 2% waterige oplossing is een goede bacterieele groei mogelijk. Eerst wanneer het door zure reactie in staat wordt gesteld zich te splitsen, ontvouwt het door de formaline-component een bactericide werking, zooals deze ook in de urine wordt waargenomen. Omtrent de afsplitsing van formaline reeds *in* het lichaam *vóór* de eliminatie door de nier tast men nog vrijwel in het duister; wel kan men begrijpelijk maken, dat in ontstekingshaarden, waar feitelijk een locale acidosis heerscht, de voorwaarden voor splitsing van hexamethyleen-tetramine aanwezig zijn.

Neemt men de afgesplitste formaline als werkzame factor aan, dan zou het kunnen zijn, dat het feit dat men onbewust bij de bereiding of bij het bewaren van de oplossing een alcalische respectievelijk een zuur milieu voor de oplossing verkreeg invloed zou uitoefenen op de werkzaamheid. In het laatste geval dient dan de therapeutische werking van de oplossing krachtiger te zijn dan in het eerste geval. Proeven met formaline-oplossingen zullen dan echter een even goed of beter effect geven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach verschiedenen Forschern und nach Verfassern sollte die intramuskuläre Anwendung einer 40%-igen wässrigen Lösung von Hexamethylen-Tetramine prophylaktisch und therapeutisch eine günstige Wirkung gegen Geflügelpocken haben. Zur Nachprüfung wurden einige Hähne mit Geflügelpocken infiziert und 14 dieser Tiere vor und nach Ausbruch der Krankheit mit obenerwähntem Mittel behandelt. (Dosis 5 c.c. einer 40%-igen Lösung). Die Behandlung hatte keinen prophylaktischen oder therapeutischen Wert ; der Krankheitsverlauf war bei den behandelten und den Kontrollen-Hähnen derselbe.

Das von verschiedenen Forschern erwähnte günstige Resultat wäre vielleicht einer (zufälligen) Zersetzung des Präparates in der Lösung, wodurch Formaline gebildet wird, zuzuschreiben.

SUMMARY.

In agreement with some investigators the authors were of the opinion that good prophylactic and therapeutic results might be obtained against fowlpox bij intramuscular injections of a 40 per cent watery solution of hexamethylene-tetramine. In order to determine whether this view is correct authors carried out experiments

in which cocks were artificially infected with fowlpox. Of these birds 14 were injected intramuscularly with 5 c.c. of a watery solution of above mentioned drug before and after onset of symptoms, while the others were serving as controls. Treatment proved to be of no prophylactic or therapeutic value. The course of the disease in cocks which had received injections and in the controls did not differ.

Authors believe that the favourable effects reported by some investigators may result from an (accidental) decomposition of the preparation in solution, which gives off formaline.

RÉSUMÉ.

Les auteurs estimaient, d'accord avec plusieurs autres auteurs, que de bons résultats prophylactiques et thérapeutiques pourraient être obtenus contre la variole aviaire par des injections intramusculaires d'une solution aqueuse à 40% de hexamethylène-tétramine.

Pour contrôler cette opinion les auteurs ont infecté expérimentalement des coqs ; ensuite quatorze de ces animaux recevaient des injections du médicament susmentionné avant et après l'apparition des symptômes. La dose employée était de 5 c.c. d'une solution à 40%. Le traitement était sans valeur prophylactique ou thérapeutique. L'évolution de la maladie était la même chez les coqs traités et les animaux de contrôle.

L'action favorable signalée par certains auteurs, pourrait s'expliquer par la dissociation (accidentelle) du médicament en solution et la formation de formaline.

REFERATEN.

Het Jaarverslag van de Rijksserum-inrichting over 1930, door den directeur, Dr. L. F. D. E. Lourens, is verschenen.

Ofschoon alle Nederlandsche dierenartsen dit verslag ontvangen, wordt toch het algemeen gedeelte hier eenigszins uitgebreid overgenomen, daar het van belang is, de daarin vermelde onderzoekingen en proeven in ons tijdschrift vast te leggen.

In 1930 werden afgeleverd 18000 K.G. serum en voor meer dan 500.000 dieren entstof; 18,6 liter reincultuur voor melkzuur-streptococcen en 1450 liter middelen ter bestrijding van ratten en muizen.

Het aantal onderzoekingen was 190.528, n.l. op tuberculose en paratuberculose 3860; onderzoek van cadavers en organen 6121; immuniteits-onderzoekingen 177.017; water 39; op hondsdolheid 24; lactologische onderzoekingen 2580; bijenziekten 11; scheikundige onderzoekingen 880.

Mond- en klauwzeer: De onderzoekingen naar de virustypen in ons land werden voortgezet. Terwijl in 1929 en begin 1930 de virusstam A voorkwam, werd daarna de ziekte veroorzaakt door stam O. Hierbij bleek dat in sommige gevallen de dieren na het doorstaan der ziekte voor type A en type O beide onvatbaar waren.

Psittacosis: Naar aanleiding van gevallen van papegaaienziekte bij den mensch werden aan de Rijksseruminrichting aan deze ziekte lijdende of verdachte vogels onderzocht. (32 papegaaien en 24 parkieten). Met het oog op besmettingsgevaar voor den mensch moest dit met de noodige voorzichtigheid geschieden. In gevallen waarbij niet met zekerheid psittacosis was uit te sluiten, werden, met gefiltreerde en ongefiltreerde orgaanemulsie der betreffende dieren, proefdieren (vooral parkieten, die daarvoor evengoed geschikt bleken als de dure papegaaien) geënt. Gevonden werden als ziekteoorzaak bij de papegaaien 17 maal colibacillen, 4 maal paratyphus B. bacillen, 1 maal pyocyaneus en 1 maal staphylococcen. Bij 9 papegaaien en 11 parkieten was het onderzoek negatief; bij 11 parkieten werden paratyphusbacillen, bij één colibacillen en bij één staphylococcen gekweekt.

Abortus. — De resultaten van de inenting met virulente abortuscultuur bij jonge niet-drachtige dieren op erven, waar deze ziekte heerschend optrad, waren in het algemeen zeer gunstig.

De onderzoekingen ten behoeve van een melkbedrijf om na te gaan in hoeverre men kan slagen in de bestrijding van abortus door hygiënische maatregelen, werden voortgezet. Hierbij is gebleken, dat het mogelijk is door goede isolatie jonge dieren op te fokken vrij van besmetting, niettegenstaande zij als kalveren gevoerd werden met besmette melk. De jonge aanfok van 2 jaar, telkens bestaande uit ongeveer 30 dieren, op deze wijze behandeld en gedekt door een jongen pinkstier, bleef vrij van besmetting en kalfde op tijd met uitzondering van een vaars. Bij dit dier kon echter, noch door de agglutinatie-reactie, noch door bacteriologisch onderzoek van de verworpen vrucht een abortusinfectie vastgesteld worden.

Ten behoeve van dit bedrijf werden wederom een groot aantal onderzoekingen op de aanwezigheid van abortusbacillen in de melk verricht.

De vraag deed zich hierbij voor, worden abortusbacillen van uit een haard in het lichaam, b.v. in den uterus, met het bloed naar den uier gevoerd en zoo met de melk uitgescheiden of bevinden deze bacillen zich in den uier.

Gezien den vrij spoedig dalenden agglutinatietiter bij runderen, ook bij die, welke besmette melk geven, kan men a priori moeilijk aannemen,dat van uit een bepaalden haard in het lichaam geregeld abortusbacillen in het bloed circuleeren en naar den uier zouden worden gevoerd. Zou dit geschieden, dan mag men ook veronderstellen, dat als gevolg der herhaalde bloedinfecties de agglutinatietiter eerder stijgen dan dalen zou en dat, bij slechts geringe bloedinfecties de titer minstens op een zekere hoogte zou moeten blijven.

Integendeel is uit verschillende onderzoekingen zelfs gebleken, dat er runderen zijn, welke positieve melk geven, bij welke de agglutinatietiter negatief geworden is.

Het vermoeden lag derhalve voor de hand, dat de uier de zitplaats zou zijn der abortusbacillen.

Bij de hiernaar ingestelde onderzoekingen werd voorts uitgegaan van de veronderstelling, dat, is er buiten den uier een haard van besmetting, dan zal de melk van alle vier kwartieren besmet zijn of althans een wisselende besmetting van een of meer kwartieren plaats vinden. Bevindt zich daarentegen de haard in den uier, dan zullen constant in de melk van een of meer kwartieren abortusbacillen aan te toonen zijn.

Voor dit onderzoek waren ter beschikking 4 runderen met positieve melk. Door inspuiting van cavia's met een mengsel van room en sediment van kwartiermonsters bleek, dat bij het eerste rund de beide achterkwartieren besmet waren, de voorkwartieren vrij; het tweede rund alleen besmette melk gaf uit het linkerachterkwartier, de drie andere kwartieren vrij waren; het derde rund uit beide achterkwartieren besmette, doch uit de voorkwartieren onbesmette melk gaf, terwijl bij het vierde rund alleen in de melk uit het rechter voorkwartier abortusbacillen waren aan te toonen en dus de drie andere kwartieren vrij waren.

De eerste koe bleek na 4 maanden droog te staan, zoodat deze voor verder onderzoek uitgeschakeld was.

De drie andere dieren waren nog melkgevend en konden dus aan een herhaald onderzoek onderworpen worden.

Uit opnieuw ingestelde onderzoekingen 4 en 5 maanden na de eerste bleek, dat steeds wederom dezelfde kwartieren besmette melk gaven en de andere kwartieren vrij bleven. Op grond hiervan moet men derhalve wel aannemen met een besmetting van den uier te doen te hebben, hetzij op het tijdstip dat de besmetting van het rund plaats vindt, hetzij gedurende of korten tijd na den abortus, wanneer de uier in functie komt.

Dit vraagstuk zal nog nader onderzocht moeten worden.

De abortusbacillen, in den uier aanwezig, veroorzaken daar geen ontsteking. Door palpatie van het betrokken kwartier zijn geen veranderingen in het uierweefsel waar te nemen. Evenmin vertoont de samenstelling der melk afwijkingen,

noch biologisch, noch chemisch, noch microscopisch. De melksecretie wordt door de aanwezigheid dezer micro-organismen op geenerlei wijze beïnvloed.

Daar er geen ontsteking optreedt,dus geen reactie van het weefsel plaats vindt, geen wisselwerking geschiedt tusschen de bacteriën en de lichaamscellen, is het verklaarbaar, dat geen agglutininen gevormd worden en derhalve de agglutinatietiter afneemt.

Ten slotte werd nog nagegaan of de melk in den melkboezem, in de groote dan wel alleen in de fijnere melkgangen, besmet was, dus of in de eerste, de middelste of de laatst gemolken melk abortusbacillen aanwezig waren.

Hierbij is gebleken, dat bij een besmet kwartier zoowel de eerste, als de middelste en de laatste stralen melk besmet waren. Gevallen, dat alleen de eerste, de middelste of de laatste melk besmet bleek, kwamen nimmer voor. Een enkele maal werd wel verschil in agglutinatietiter bij de ingespoten cavia's waargenomen, doch dit kan niet als bewijs gelden voor de meer of minder groote hoeveelheden bacillen in de melk. In de eerste plaats niet, omdat deze verschillen niet constant waren, maar ook, omdat men dit verschijnsel eveneens waarneemt, wanneer eenige cavia's ingespoten worden met dezelfde hoeveelheden sediment en room van dezelfde melk gelijktijdig gemengd. Dit zal zonder twijfel een gevolg zijn van individueele eigenschappen der proefdieren.

Of men te doen heeft met een infectie van het slijmvlies of van het parenchym van den uier is niet gebleken. Van belang is zulks toch met het oog op een eventueele behandeling, n.l. of het mogelijk zou kunnen zijn b.v. door irrigaties de bacillen in den uier onschadelijk te maken. De mogelijkheid daarop zou ongetwijfeld grooter zijn, wanneer de zitplaats in het slijmvlies van de melkgangen was.

Nadere onderzoekingen zullen ook hiernaar worden ingesteld.

Enzoötische biggensterfte. — De enzoötische biggensterfte werd dit jaar in sommige streken, v.n.l. in het voor- en najaar, wederom vrij veelvuldig waargenomen. Ter voorkoming dezer ziekte werd voor 2208 dieren 7728 c.c. vaccin afgeleverd. In het algemeen was men over de hiermede verkregen resultaten tevreden.

In één geval werd na de inspuiting van het 1ste vaccin een verergering van de ziekte waargenomen. Waarschijnlijk heeft men hier te doen gehad met *bacteriënanaphylaxie*, een verschijnsel, hetwelk zeer sporadisch optreedt bij inspuitingen met vaccins bestaande uit bacteriën-emulsies.

De inentingen werden toegepast bij 1390 biggen, jonger dan 8 weken en bij 810 biggen boven 2 maanden, benevens bij 16 zeugen.

De dikwijls onvoldoende hygiënische voorzorgen, welke in de varkensfokkerij voorkomen, spelen bij het optreden dezer aandoeningen zonder twijfel een rol, hetgeen uit het voorkomen in tijden van ongunstige weersgesteldheid het duidelijkst blijkt. Veredeling der dieren gaat gepaard met een grootere gevoeligheid voor ziekten, stelt derhalve hoogere eischen aan hunne verzorging en hoe jonger het dier, des te grooter de behoefte daaraan is. Onvoldoende hygiëne demonstreert zich dan ook het meest bij jonge dieren.

Het klinische beeld, waaronder deze ziekte zich openbaart, zoowel als de bacteriologische bevindingen bij de gestorven dieren, geven hiervoor een duidelijke aanwijzing. De ziekteverschijnselen zijn toch zeer wisselend; in het eene geval ziet men symptomen van huidaandoeningen, van maag-darmlijden, dan weer treedt meer een lijden van de borstorganen op den voorgrond. Bacteriologisch vindt men een groote verscheidenheid van microörganismen: ovale bacillen, micrococcen, coccen, paratyphusbacillen, coli- en aerogenes-bacillen alsook pyogenesbacillen, hetzij afzonderlijk, hetzij gezamenlijk.

Dat daarnaast ook de latende vorm van varkenspest een der factoren is, welke het optreden der ziekte bevordert, staat wel vast. Berichten, dat de zeugen op de boerderij hoesten, een vuile gele kleur achter de ooren, tusschen de voor- en achterbeenen en aan den buik hebben, wijzen er op, dat al hebben deze dan geen opvallende ziekteverschijnselen, er toch een meer of minder latent lijden bestaat. Ook de mededeeling, dat de ziekte verspreid wordt door beerenhouderijen, wijst in deze

richting. Nu daarnaast bij de sectie van biggen somtijds veranderingen worden gevonden, welke aan varkenspest doen denken, heeft men voldoenden grond aan het bestaan van varkenspest te denken, niettegenstaande men er niet in geslaagd is door dierproeven deze ziekte onomstootelijk vast te stellen.

In verband met het voorkomen van een belangrijke sterfte onder de biggen in Zuid-Limburg werd aldaar een onderzoek ingesteld. Ook daar bleek de enzoötische biggensterfte te heerschen. Ingevolge machtiging van den Minister werd voor 766 biggen 2212 c.c. vaccin gratis ter beschikking gesteld ter bestrijding der ziekte. In het algemeen waren ook hier de resultaten gunstig.

Pullorumonderzoek. Dit jaar werd wederom een groot aantal onderzoekingen verricht in verband met het agglutinatieonderzoek bij morbus pullorum. In de eerste plaats om vast te stellen, welke stammen dit jaar gebruikt zouden worden voor de bereiding van het antigeen voor de agglutinatie. Voor deze proeven werden uitgezocht 14 stammen, n.l. 7, welke uit dextrose gas vormden en 7, welke dit niet deden. Deze waren alle gekweekt uit kuikens, welke patholoog-anatomisch verschijnselen van morbus pullorum hadden en waarvan de culturen, zoowel macro- als microscopisch, alsmede in overige eigenschappen volkomen beantwoordden aan die, welke men aan deze micro-organismen stelt.

Het serum werd genomen van het bloed van 22 kippen, waarvan er bij sectie en bacteriologisch onderzoek 11 positief en 11 negatief waren gebleken. Bij dit onderzoek werd gevonden, dat er stammen zijn, welke agglutineerden niet alleen met de positieve maar eveneens met alle negatieve sera en dat er andere bij zijn, die met positief serum een negatieve alsook met negatief serum een positieve reactie gaven.

Uit deze stammen zijn voor de bereiding van het antigeen twee stammen gekozen, n.l. een in dextrose gasvormende en een niet-gasvormende, welke noch met de positieve, noch met de negatieve sera miswijzingen hadden gegeven.

In de tweede plaats werd bij ruim 50 positieve kippen nagegaan of de positieve reactie bleef bestaan of dat deze wellicht afwisselend positief en negatief zou verloopen. Bij maandelijks herhaalde proeven bleek, dat de reactie in het meerendeel der gevallen positief bleef, doch bij enkele was de reactie wisselend. De proeven met deze dieren worden voortgezet.

Verder zijn vergelijkende onderzoekingen verricht tusschen de *langzame en de snelle agglutinatiemethoden*, zoowel in het laboratorium als in de praktijk. Vele honderden dieren zijn op deze wijze onderzocht en de positieve, alsook verscheidene negatieve door slachting gecontroleerd. Bij deze proeven is gewerkt met tal van stammen afkomstig van kuikens en kippen en verschillende zout- en cultuurconcentraties in het antigeen.

Deze onderzoekingen hebben geleerd, dat *beide methoden miswijzingen geven*, welke stammen, welke cultuur- of zoutconcentratie men ook gebruikt voor de bereiding van het antigeen. Dit is trouwens geheel in overeenstemming met de ondervinding elders in de wereld opgedaan.

In het algemeen is niet aan te nemen, dat biologische reacties ooit voor 100% zekerheid zullen geven, omdat hierbij factoren in het spel zijn, die men niet in de hand heeft. Een dezer factoren is het stamverschil der bacteriën. Het is bekend, dat juist bij alle microörganismen behoorende tot de groote colityphus-groep stamverschillen zeer veelvuldig voorkomen en bij de bestrijding van door deze veroorzaakte ziekten een groote rol spelen.

Om deze verschillen uit te schakelen hebben sommige onderzoekers gemeend voor de agglutinatie-vloeistof een stalspecifiek antigeen te moeten nemen, maar zelfs dit bleek niet afdoende, zoodat zij tot de conclusie kwamen, dat op een erf zelfs verschillende bacteriestammen aanwezig moesten zijn.

Ook is bekend, dat het gehalte aan agglutininen in het bloed niet altijd gelijk is, waarvoor verschillende oorzaken vermoed worden. Om de daardoor ontstane miswijzingen op te heffen, willen sommige onderzoekers tweemaal per jaar deze agglutinatie verrichten, n.l. in den herfst en in het voorjaar. Deze theoretici vergeten

echter, dat, om misschien een enkel procent miswijzingen te achterhalen, een algemeene bestrijding practisch vrijwel onmogelijk zou gemaakt worden.

Voor zoover na de thans opgedane ondervinding gezegd kan worden, *geeft de snelle bloedagglutinatie-methode in geen geval meer miswijzingen dan de langzame serumaggluntiatie, misschien zelfs minder.* Dit zal echter eerst met meer zekerheid blijken, wanneer vele duizenden onderzoekingen op deze wijze zijn verricht. Toepassing er van in de praktijk kan echter wel aanbevolen worden. Deze methode heeft bovendien het voordeel, dat de positieve dieren onmiddellijk uit den koppel kunnen verwijderd worden. Ervaring in het verrichten en in het beoordeelen dezer reactie is echter dringend noodig, terwijl men in het koude jaargetijde moet kunnen beschikken over een verwarmd vertrek, waar het onderzoek kan plaats vinden.

Gedurende het jaar 1930 werden 157769 monsters kippenbloed onderzocht op de aanwezigheid van agglutininen ten opzichte van den bacillus pullorum.

De 175769 monsters bloed zijn onderzocht in 153 dagen, hetgeen dus gemiddeld ruim 1100 monsters per dag zou zijn. Daar ongeveer 1500 à 1600 monsters per dag kunnen worden onderzocht, levert dit geenerlei bezwaar op. Bij het maken van afspraken met de dierenartsen wordt gerekend op dit aantal. Doordat echter velen zich niet aan de afspraak hielden, gebeurde het, dat er dagen waren, dat slechts 700 à 800 monsters inkwamen, naast andere van 2800 tot 3000 tot 3089 monsters. Het is duidelijk, dat dit het onderzoek niet ten goede kan komen. De monsters moeten blijven staan, hetgeen in het koude jaargetijde nog minder bezwaar oplevert dan wanneer de temperatuur hooger is en in het serum allerlei bacteriën zich hebben ontwikkeld. Ook al zijn de buisjes nog niet bedorven, dan weet men toch niet, welken invloed bacteriëngroei heeft op de agglutinatiereactie en vast staat, dat het aflezen der reactie bij bacteriëngroei zeer bemoeilijkt wordt en bij bederf in de agglutinatiebuisjes geheel onmogelijk is.

Ook wordt vaak zeer weinig bloed ingezonden, waardoor de hoeveelheid serum beschikbaar voor de proef minimaal is en niet onmogelijk geeft dit aanleiding tot abuizen.

Een ander bezwaar, dat het onderzoek zeer ophoudt, zijn de onduidelijke cijfers, welke op de etiquetten voorkomen en de besmeuring der etiquetten met bloed. Het is in vele gevallen een raadsel uit te maken, welke getallen bedoeld zijn en ook is dit een bron van vergissingen.

Eveneens is het geen zeldzaamheid, dat het aantal monsters grooter of kleiner is dan op de lijsten vermeld staat. Zijn deze lijsten dan nog niet in numerieke volgorde opgemaakt, dan vereischt het enormen arbeid uit te zoeken, welke monsters ontbreken of te veel zijn.

Zonder twijfel is het werk in de praktijk eveneens moeilijk. Het is niet zoo eenvoudig in een kippenschuur of ren te werken en administratie te verrichten; dit neemt echter niet weg, dat, om vergissingen en fouten te voorkomen, zoo correct mogelijk dient gewerkt te worden en men niet mag denken als een collega, die schreef: „op het laboratorium bij de kachel moet het maar verder uitgezocht worden"; want dit is tenslotte onmogelijk.

Voorts behoort men, in geval gemeend wordt, dat vergissingen of miswijzingen zijn gemaakt, het laboratorium in de gelegenheid te stellen een onderzoek daarnaar in te stellen of althans bij het onderzoek tegenwoordig te zijn. Dit is toch, daar de onderzoekingen geheel gratis verricht worden, geen overdreven eisch, maar bovendien voor de beoordeeling van het verrichte onderzoek, dus voor de bestrijding in het algemeen, van zeer groot belang.

Een collega deelde mede, dat bij een onderzoek met de snelmethode ter plaatse een belangrijk groot aantal afwijkende resultaten waren verkregen in vergelijking met de langzame methode in het laboratorium. Op telefonisch verzoek, ter plaatse een onderzoek te mogen instellen, werd medegedeeld, dat geen materiaal daarvoor beschikbaar was, terwijl uit latere courantenberichten bleek, dat het materiaal was opgezonden naar een ander laboratorium. Deze wijze van handelen is niet

bevorderlijk voor de juiste beoordeeling eener methode, omdat men dan niet weet, welke fouten gemaakt zijn. Bovenbedoelden collega was er dezerzijds reeds op gewezen, dat de hoeveelheid bloed, welke werd ingezonden, zeer gering was, zoodat slechts weinig serum beschikbaar was voor onderzoek. In hoeverre e.v. miswijzingen zijn waargenomen bij de kippen, waarvan genoemde geringe monsters bloed afkomstig waren, is niet bekend.

Uit onderstaande overzichten blijkt de regelmatige toeneming der pullorum-onderzoekingen en daarnaast de afneming van het procentcijfer der reageerende kippen.

In 1925	onderzocht	1918	monsters,	positief	120	monsters	= 6.2 %
,, 1926	,,	1029	,,	,,	47	,,	= 4.6 %
,, 1927	,,	5439	,,	,,	364	,,	= 6.7 %
,, 1928	,,	76436	,,	,,	3898	,,	= 5 %
,, 1929	,,	153891	,,	,,	5379	,,	= 3.5 %
,, 1930	,,	175769	,,	,,	3340	,,	= 1.9 %

Voor een juiste beoordeeling der verkregen resultaten is het gewenscht, niet bovengenoemde jaarcijfers te beschouwen, maar beter dit seizoensgewijze te doen, evenals ook in het vorig jaarverslag geschied is.

In 1930/31 werden door 102 dierenartsen van 507 bedrijven 168213 bloedmonsters ingezonden, waarvan 3289 of 2% een positieve reactie gaven.

Wanneer men de gegevens over 3 jaar bestrijding der pullorumziekte nader beschouwt, dan ziet men overal een langzaam dalende lijn. Steeds blijken de procentcijfers lager te worden, niet alleen in de bedrijven, welke reeds 2 of drie jaar aan deze bestrijding werken, maar zelfs bij die bedrijven, welke dit seizoen voor het eerst lieten onderzoeken. Merkwaardig is, dat in de jaren 1929/30, 1930/31 een procentcijfer van 3.2 bij de eerst onderzochte bedrijven gevonden werd, terwijl dit in 1928/29 bij de eerst onderzochte dieren 5% bedroeg.

Onwillekeurig vraagt men zich af, zou deze teruggang van 1.8% een gevolg zijn van de meerdere aandacht, welke men in de laatste jaren aan deze ziekte schenkt als gevolg van de propaganda voor de bestrijding. Ongetwijfeld zijn daardoor in het algemeen de hygiënische toestanden op tal van bedrijven belangrijk verbeterd, terwijl ook aan den rationeelen opfok der kuikens meer zorg wordt besteed als gevolg van de meerdere kennis, welke men omtrent de wijze van verspreiding der ziekte verkregen heeft. Zou dit juist zijn, dan zou ook hier weer blijken, van welk groot belang een goede hygiëne is bij de bestrijding van ziekte en wat een krachtig hulpmiddel ter ondersteuning van andere bestrijdingsmethoden.

Zoo men wil, kan men voor deze veronderstelling steun putten uit onderstaande gegevens. Hieruit blijkt, dat het gemiddeld de kleine bedrijven zijn, welke het minst met de ziekte te kampen hebben en waar men het gemakkelijkst slaagt bij de bestrijding. Iedereen weet, dat ook in de kleine bedrijven het veel minder bezwaren ontmoet strenge hygiënische maatregelen toe te passen dan in de groote bedrijven, zoodat dus in de kleinere bedrijven het bloedonderzoek als bestrijdingsmethode beter gesteund wordt dan bij de groote.

Van de 89 bedrijven, gedurende 3 jaar onderzocht, hadden in:

1928/1929	13	vrije	bedrijven	2056	kippen gemiddeld	160
1928/1929	76	besmette	,,	40797	,, ,,	540
1929/1930	25	vrije	,,	7604	,, ,,	300
1929/1930	64	besmette	,,	47584	,, ,,	740
1930/1931	39	vrije	,,	11187	,, ,,	290
1930/1931	50	besmette	,,	41303	,, ,,	800

Van de 119 bedrijven 2 jaar onderzocht hadden in:

1929/1930	24	vrije	bedrijven	5334	kippen gemiddeld	220
1929/1930	95	besmette	,,	41422	,, ,,	430
1930/1931	46	vrije	,,	12152	,, ,,	260
1930/1931	73	besmette	,,	33939	,, ,,	460

Van de 299 bedrijven dit jaar onderzocht hadden:

122 vrije bedrijven 19614 hoenders gemiddeld 160
177 besmette ,, 59599 ,, ,, 330

Ten einde een denkbeeld te krijgen van de praktische resultaten van deze bestrijding, d.w.z. in hoeverre de klachten zijn afgenomen over morbus pullorum bij de ééndags-kuikens afkomstig van de onderzochte bedrijven, zijn inlichtingen ingewonnen bij diegenen, die kuikens ingezonden hebben, welke aan deze ziekte gestorven waren.

Van de 464 inzenders van dergelijke dieren, gaven slechts 144 de adressen der leveranciers op; voorwaar geen groote medewerking der belanghebbenden in den strijd tegen deze ziekte.

Van deze 144 leveranciers waren er 34 of 24%, welke pullorumbestrijding hadden toegepast.

Van deze 34 namen er 6 reeds 3 jaar deel, maar deze hadden alle jaren een min of meer groot aantal positieven.

Van de 10 bedrijven, welke 2 jaar bloed deden onderzoeken, waren er 4, die beide jaren positief bleken; 3, welke het 1e jaar positieven hadden, doch het 2e jaar negatief waren en 3, welke 2 jaar negatief waren.

Van de 18 bedrijven, welke dit jaar voor het eerst deelnamen, bleken 16 positief te zijn en 2 negatief.

Van de 8 leveranciers, resp. 2 en 1 jaar onderzocht met negatief resultaat, waren er 4, die deelnamen aan de georganiseerde bestrijding en 4, die niet aangesloten waren. Van deze laatsten is dus niet bekend of zij al hun dieren deden onderzoeken en de positieve dieren uit den koppel verwijderd hadden.

Voorzoover uit dit onderzoek bekend werd, kwam er van de 33 bedrijven, 3 jaar achtereen onderzocht en dit jaar negatief, geen enkele klacht in.

Van de 44 bedrijven, 2 jaar achtereen onderzocht en dit jaar negatief, 3 klachten.

Van de 110 bedrijven dit jaar voor het eerst onderzocht en negatief, 5 klachten.

In totaal derhalve van de 187 vrije bedrijven 8 klachten of van $4^1/_4$% en van de 283 besmette bedrijven 26 klachten of van 9%.

Op grond van de tot op heden verkregen resultaten inzake de pullorumbestrijding, kan zonder eenigen twijfel worden geadviseerd tot voortzetting dezer methode van onderzoek door de agglutinatie gecombineerd met hygiënische maatregelen, zoover mogelijk doorgevoerd als in elk bedrijf uitvoerbaar zal blijken.

In verband met eenige onderzoekingen op bedrijven, waar steeds wisselende procentcijfers positief reageerende kippen werden gevonden, komt het waarschijnlijk voor, dat op erven, waar de dieren in poelen, half droge slooten of op drassigen bodem loopen, de besmetting zich gemakkelijk handhaaft. Onder het oog zal moeten worden gezien, in hoeverre maatregelen daartegen en tegen andere ongunstige factoren zullen kunnen worden genomen.

Zooveel mogelijk samenwerking en overleg tusschen dierenarts en pluimveefokker zijn daarvoor een dringende eisch.

Inenting tegen tristesa (piroplasmose en anaplasmose). Daar in Brazilië alleen runderen mogen worden ingevoerd die immun zijn tegen deze beide (daar heerschende) ziekten, werden 131 voor export naar Brazilië bestemde dieren daartegen geënt. Uit Brazilië gezonden serum bleek hier niet meer werkzaam; een jonge stier die aan tristesa had geleden werd toen door de Braziliaansche regeering naar de Rijksserum-inrichting gezonden, en de exportdieren werden geënt met gedefibrineerd bloed van die stier (24 uur bewaard bij 4 à 5° C.; dosis 1 à 2 c.c.). Aan ent-piroplasmose stierven 3 dieren; aan ent-anaplasmose 7; bij de overige waren de entreacties tamelijk hevig, temperatuur tusschen 40°5 en 41°9. Zooals bekend komt eerst de piroplasmose-reactie (tusschen den 6en en 9en dag) en daarna de anaplasmose-reactie (meestal tusschen den 30en en 40en dag na de enting). De texaskoortsparasiet (piroplasma bigemina) en anaplasmata waren in het bloed aanwezig.

De verkregen immuniteit bleek voldoende daar in Brazilë geen der dieren de ziekte kreeg.

Bijenziekten. Het gering aantal inzendingen van verdacht bijenmateriaal in 1930 was een afspiegeling van den algemeenen gezondheidstoestand die, speciaal wat betreft de gevaarlijke periode in het bijenleven, den lentetijd, gunstig mocht worden beoordeeld.

Het aantal monsters toegezonden bijen bedroeg 11, waarvan 6 van éénzelfden eigenaar. Deze monsters kwamen ter onderzoek in de maanden Februari, Maart, April en Mei en hielden verband met een min of meer opvallende sterfte bij de desbetreffende volken.

Behalve op de Acarapis Woodii (de mijtziekte) is het verdachte materiaal op het voorkomen van den Nosema-parasiet onderzocht, enkele monsters op vergiften. De eerstgenoemde parasiet is even als vorige jaren te vergeefs gezocht. De Nosema is slechts bij één imker in zoodanigen graad waargenomen, dat het niet onwaarschijnlijk was, dat de waargenomen zwakte der betreffende volken verband hield met het voorkomen dezer parasieten. Deze imker had 86 volken, waarvan 65 kasten, de rest korven. Van de kastvolken was ruim de helft drager van Nosema, de korven waren alle besmet. Roerziekte, het darmlijden, dat zulk een groote rol speelt bij het voorkomen, de uitbreiding en het schadelijk verloop van Nosema, kwam op dezen stand bij de meeste volken voor. Het onderzoek is gedurende den zomer niet voortgezet en van het verloop is dus geen nadere kennis verkregen. Bijzondere maatregelen zijn niet genomen.

Bij de bijen van de overige imkers zijn geen specifieke ziekteoorzaken vastgesteld kunnen worden.

Gevallen van broedziekten werden niet waargenomen, evenmin van vergiftiging.

Ambulante Afdeeling. Ziektegevallen. Verschillende onderzoekingen ter plaatse werden ingesteld in verband met het voorkomen van ziekte en sterfte onder varkens en biggen.

In een geval, waar onder de zeugen, zoowel als onder de andere varkens nu en dan hoesten werd waargenomen en de biggen in het algemeen in groei achterbleven zonder dat groote sterfte optrad, bleek na onderzoek een chronische infectie door ovale bacillen te bestaan.

Op een andere boerderij kwam ziekte voor onder de varkens van ongeveer 150 K.G.; vermoed werd vlekziekte, doch met vlekziekteserum werd geen succes verkregen. Doordat bij het bezoek ter plaatse de zieke dieren reeds voor de slachtbank waren verkocht en van de bij de slachting waargenomen veranderingen niets bekend was, terwijl op de gestorven dieren geen sectie was verricht, is niet vastgesteld kunnen worden of hier inderdaad vlekziekte is voorgekomen. De jongere varkens waren alle simultaan tegen deze ziekte ingeënt; deze zijn gezond gebleven.

Op twee boerderijen in Gelderland kwam ziekte en sterfte voor onder zeugen en biggen. Behandeling met pest- en borstziekteserum had geen succes. Bij sectie van een pas gestorven varken werden verschijnselen gevonden van pestpneumonie, lichte gastritis, benevens een folliculaire enteritis met zweervorming in het coecum.

Virus-varkenspest was dus hier aanwezig. De jonge biggen waren blijkbaar gestorven door onvoldoende voeding als gevolg van de ziekte der zeug.

Eenige onderzoekingen werden ingesteld in verband met een min of meer uitgebreid voorkomende biggensterfte. Als regel betrof het biggen van 2 à 3 weken. De hoofdsymptomen waren hoesten en niezen, huiduitslag, somtijds gepaard met diarrhee. In vele gevallen was de sterfte niet zoo groot, n.l. 1, 2 of 3 per toom, maar de meeste schade werd veroorzaakt doordat vele dieren in groei belangrijk achterbleven. Bij sectie werd in de meeste gevallen gevonden: pneumonie, pleuritis, somtijds pericarditis, gastritis en enteritis. In dergelijke gevallen werden naast hygiënische maatregelen behandeling met vaccin, bereid met de uit de biggen gekweekte bacteriën, aanbevolen.

Voorts werd onderzoek gevraagd in verband met het sterven van twee runderen en het ziek zijn van twee andere onder verschijnselen, welke wezen op hersenstoornissen. De beide gestorven dieren waren slechts twee dagen ziek geweest. De dieren

hadden geloopen op een zeer hoog gelegen stuk nieuw aangelegd weiland aan de Maas. Het land was opgehoogd geworden met grond uit de rivier gebaggerd en daarna tot weiland gemaakt. Door de ongewone verschijnselen, welke de dieren vertoonden, was men op de gedachte gekomen van vergiftige planten in deze nieuwe weide. De gestorven dieren waren begraven en de beide nog aanwezige zieke dieren naar huis vervoerd.

Bij het onderzoek bleek een der dieren in een stal te zijn geplaatst. Het stond in een hoek geleund, met den kop tusschen twee stalstaken door en daartegen aandringend. Het achteruitbrengen ging moeilijk; de koe bleek onvast op de beenen te staan. Ademhaling was versneld, de kauwspieren waren hard gespannen en de speekselafscheiding scheen vermeerderd, vloeide in elk geval uit den mond, hetgeen ook veroorzaakt kon worden door slikbelemmeringen. Pols was versneld, de temperatuur normaal (38.9° C.); slijmvlies van de oogen hyperaemisch. Geen voedselopname, geen ontlasting, met moeite nam het dier nog een weinig water op. Tympanitis awas niet aanwezig. Het andere rund stond aan een lang touw vastgebonden in een schuur. Het had den geheelen nacht rondgeloopen, leunde tegen den paal, waaraan het touw was vastgemaakt. Het vertoonde vrijwel dezelfde verschijnselen als het andere rund, alleen was het vooruitdringen hier niet zoo opvallend.

De diagnose werd gesteld op loodintoxicatie, hoewel de verschijnselen van koliek en tympanitis, welke hierbij eveneens worden opgegeven, ontbraken. Het land lag in de nabijheid van een stuw in de Maas; er werd dus aan menie gedacht, dat gebruikt werd voor het ijzerwerk aldaar. Hoewel lang en nauwkeurig in de weide gezocht werd, kon niets gevonden worden.

Van een der dieren, een paar dagen later gestorven, werden maaginhoud en lever onderzocht op lood. In de lever werd niets gevonden, maar in den maaginhoud kon een vrij groote hoeveelheid lood worden aangetoond.

Later is gebleken, dat de koeien uit de weide waren gebroken en inderdaad bij die gelegenheid menie kunnen hebben opgenomen.

Een oorspronkelijk goede fokstal van stamboekrunderen in Noord-Brabant was bijna geheel verloren gegaan, doordat voortdurend verwerpen voorkwam en de koeien niet drachtig werden zelfs na herhaalde dekking. De laatste jaren was de toestand zoodanig, dat bijna geen enkel kalf meer op tijd werd geboren. Bij het onderzoek wees de eigenaar vooral op de „slappe banden"; al zijn koeien waren „bandeloos". Voorts deelde hij mede, dat de nieuwe runderen, welke hij voortdurend moest aankoopen, in korten tijd besmet waren.

Inderdaad waren bij sommige koeien de beide bekkenbanden week en slap, een verschijnsel, dat o.a. ook bij besmettelijk verwerpen waargenomen wordt.

Bij het bacteriologisch onderzoek van slijm uit de vagina, uitgestreken op serumglycerine-agarplaten werden in hoofdzaak Gram-positieve en Gram-negatieve coccen gevonden alsmede enkele koloniën van bac. abortus Bang.

Bij de agglutinatie met het bloed der runderen werd eveneens een positief resultaat verkregen.

Daar hier dus met een ernstige besmetting van besmettelijken abortus rekening moest worden gehouden, werd geadviseerd naast strenge hygiënische maatregelen, vagina-uitspoelingen met Lugol'sche solutie en inenting der niet-drachtige dieren met virulente abortus-entstof. VRIJBURG.

MILTVUUR.

Milzbrand, die Verhütung seiner Verbreitung durch tierische Roherzeugnisse (Prof. Dr. MÜSSEMEIER-Berlin, 11de Internationale Veeartsenijkundig Congres te Londen in 1930.)

Het miltvuur bij de dieren is reeds van oudsher bekend als een echte bodemziekte, d.w.z. een ziekte waarbij de kiem in den bodem aanwezig is en vandaar uit met het voedsel in het dierlijk lichaam binnen komt. Bepaalde weiden zijn bekend als echte „Miltvuurweiden" en vrij zeker is de besmetting van deze plaatsen ontstaan doordat in vroeger tijden gestorven dieren daar begraven zijn, waar-

door de bodem in hevige mate geinfecteerd is. Een ontsmetting van deze weiden is zeer moeilijk, omdat de miltvuurbacillen spoedig sporen gaan vormen die een groot weerstandvermogen tegen kiemdoodende middelen bezitten. Niettegenstaande de verschillende maatregelen die men in beschaafde landen tegen het miltvuur neemt, daalt het aantal gevallen niet belangrijk en werd zelfs op sommige plaatsen in Duitschland een groote stijging waargenomen.

De miltvuurbacillen worden bij onze huisdieren in de eerste plaats van uit de digestietractus opgenomen. De huid, huidwonden of andere portes d'entrée behooren tot de zeldzaamheden.

De infectie bij den mensch heeft meestal zijn oorzaak in een wondje of een ontstane verwonding bij het afslachten van aan miltvuur gestorven dieren.

Er zijn echter ook gevallen bekend waarbij de miltvuurbacillen door het schuren van de mouw van een jas of overhemd in de van te voren intacte huid a.h.w. werden ingewreven. Ook het afvegen van zweet van het voorhoofd of het aangezicht kan noodlottig worden. In leerlooierijen heeft men in Duitschland miltvuurgevallen bij menschen gezien die als oorzaak hadden dat het stof van de besmette huiden door den rand van een boord in de huid van den hals werd ingewreven.

Bij menschen die in lompen-sorteerplaatsen werkten, heeft men meermalen miltvuur vastgesteld met als uitgangspunt de longen.

In landen waar een goede veeartsenijkundige dienst en vleeschkeuring bestaat, ziet men maar sporadisch een infectie van uit de digestietractus bij den mensch.

Tusschen het miltvuur van den mensch en van het dier bestaat nog een groot onderscheid waarop reeds Koch, Gaffky en Löffler, Kitt en Bollinger en later Oppermann gewezen hebben, en wel dat voor een infectie van uit de digestietractus bij het dier een groot aantal bacillen noodig zijn, terwijl daarentegen bij den mensch enkele bacillen die in de huid gewreven worden voldoende zijn om een infectie te veroorzaken.

Wat is nu de oorzaak dat onze huisdieren in de gelegenheid zijn om groote hoeveelheden miltvuursporen op te nemen?

Een hoofdoorzaak is wel wanneer aan miltvuur gestorven dieren op zeer onoordeelkundige wijze worden afgeslacht, waardoor de omgeving en verschillende voorwerpen flink met bloed bezoedeld worden. Het gevaar wordt nog grooter wanneer er omstandigheden zijn (gunstige temperatuur en voedingsbodem) waardoor de miltvuurkiemen zich buiten het dierlijk organisme kunnen ontwikkelen. Gevaarlijk is ook wanneer miltvuurcadavers begraven worden op plaatsen waar het grondwater in bepaalde jaargetijden hooger wordt. In het voor- en najaar stijgt het aantal miltvuurgevallen op dergelijke plaatsen belangrijk.

Aangezien de noodslachting van aan miltvuur gestorven of van miltvuur verdachte dieren steeds een groot gevaar voor verspreiding van smetstof geeft, is het een eerste vereischte dat hiertegen maatregelen genomen worden. Het afslachten van verdachte dieren op onvoldoende ingerichte plaatsen is daarom ten strengste af te keuren.

Als preventieve maatregel kan men de dieren die op een verdachte weide gedaan moeten worden, enten volgens de methode van Sobernheim, Pasteur, of Besredka, hoewel het resultaat niet altijd voldoende gunstig is, en men zelfs herhaaldelijk gevallen van miltvuur door het enten heeft zien optreden.

Door de Staatsbemoeiingen is het aantal miltvuurgevallen belangrijk gedaald, hoewel het resultaat niet afdoende is geweest.

Een groote vraag was of het miltvuur alleen optrad op besmette plaatsen of dat er nog andere oorzaken waren?

Gedurende den oorlog heeft men in Duitschland opgemerkt, dat het aantal miltvuurgevallen bij menschen en dieren sterk afnam, doordat de invoer van huiden en voedermiddelen onmogelijk was.

Voor den oorlog nam het aantal miltvuurgevallen in de varkensmesterijen van Duitschland sterk toe door het voederen met vleeschmeel, vischmeel, waaraan onvoldoende verhit beendermeel was toegevoegd. Ook door het voeren met

gerst en mais heeft men gevallen gezien, doch zeer waarschijnlijk zijn deze voedermiddelen op de schepen geinfecteerd geworden doordat tegelijkertijd droge huiden vervoerd werden, waarvan het stof in de voederartikelen geraakt is.

Voor den oorlog nam het aantal ziektegevallen sterk toe, daalde belangrijk, tijdens den oorlog, omdat invoer van graan en huiden onmogelijk was, terwijl na den oorlog het aantal sterfgevallen weer toenam.

Een dergelijke toestand als bij den varkensstapel heeft men ook gezien bij den rundveestapel ; d.w.z. stijging vóór, daling tijdens en opnieuw een stijging na den oorlog. Dat de invoer van huiden hierop van invloed was, is duidelijk vastgesteld en wel speciaal in die streken van Duitschland waar veel lederfabrieken gevestigd zijn die buitenlandsche huiden verwerken. Evenals bij de dieren is ook het aantal miltvuurgevallen bij menschen tijdens den oorlog afgenomen, om echter na den oorlog weder toe te nemen.

Tot nu toe is nog geen middel bekend om de ingevoerde huiden zoodanig te ontsmetten dat zij geen gevaar meer opleveren, zoodat men alleen zijn toevlucht kan nemen tot verbieden van den invoer van huiden en dierlijke producten. Van groot belang zou zijn wanneer de landen die op het oogenblik een onvoldoenden veterinairen dienst hebben er voor zorgden dat deze toestand zoo spoedig mogelijk in orde gebracht werd, waardoor de onderkenning en vernietiging van aan miltvuur gestorven dieren volgens de tot nu toe bekende wetenschappelijke methoden plaats had. Voor landen die een groot koloniaal gebied hebben, zal dit niet altijd even gemakkelijk zijn.

De invoer van huiden enz. uit dergelijke landen moet derhalve volkomen verboden worden, wanneer niet op andere manier maatregelen genomen kunnen worden om de verdachte voorwerpen op te sporen.

Vleesch- en beendermeel kan men voldoende steriliseeren en dan vrij geven.

Het grootste gevaar schuilt echter nog steeds in de huiden en speciaal in de droge huiden, want van de 6100 gezouten huiden die onderzocht geworden zijn, was er geen enkele die met miltvuur besmet was, terwijl van de droge huiden bijna 8% een positieve reactie gaf. Als men nu weet dat jaarlijks millioenen droge huiden in Duitschland ingevoerd worden, kan men gemakkelijk begrijpen dat het besmettingsgevaar groot is. Aangezien de huiden van schapen- en geitencadavers veel vlugger minderwaardig worden, treft men hierbij een veel kleiner aantal met miltvuur besmette huiden aan. In sommige streken van de wereld komt een veel grooter aantal gevallen van miltvuur voor dan op andere plaatsen; zoo sterven b.v. in Uruguay meer dan 3000 menschen per jaar aan miltvuur. Een logisch gevolg hiervan is dat het aantal aan miltvuur gestorven dieren groot moet zijn en dien ten gevolge het aantal besmette droge huiden evenzeer hoog moet zijn.

Hoe kan men nu de besmette huiden onderkennen?

Een onderzoek met de bekende bacteriologische methoden is te kostbaar en te omslachtig. Prof. MÜSSEMEIER heeft daarom in het Staats-Veterinaire laboratorium te Potsdam de praecipitatie-reactie van ASCOLI en VALLENTINI ingevoerd.

Het resultaat is goed en afdoende. Alleen rijst nu de vraag waar en wanneer het onderzoek van de droge huiden moet plaats hebben. Het zou aanbeveling verdienen dat in landen waar veel miltvuur-gevallen voorkomen de huiden onderzocht werden vóórdat ze uitgevoerd werden. Bestaat die mogelijkheid niet, dan moeten ze bij den invoer onderzocht worden en alle positief reageerende huiden radicaal vernietigd worden omdat een afdoende ontsmetting onmogelijk is.

Men heeft nog al bezwarentegen de praecipitatie-reactie van ASCOLI aangevoerd die men in 3 hoofdgroepen kan verdeelen :

1°. Men beweert dat men geen specifieke reactie op miltvuurbacillen heeft, doch dat ook op miltvuur gelijkende apathogene kiemen positief reageeren.

Dat de methode echter vrij afdoende is, blijkt wel uit het resultaat dat men in Potsdam bereikt heeft, en waarbij na nauwkeurig onderzoek vastgesteld is dat bij 78% der positief reageerende huiden pathogene miltvuurkiemen aangetoond konden worden.

2°. Een ander bezwaar is dat de kosten van het onderzoek te hoog zouden worden. Maar als wij weten dat het op 't oogenblik niet meer dan 15 Pfennig per huid bedraagt, kan men dit bezwaar moeilijk handhaven.

3°. Het laatste bezwaar is dat door het onderzoek de handel in haar vrijheid belemmerd wordt. Wanneer het onderzoek echter goed georganiseerd is, waardoor b.v. per dag 3000 huiden gecontroleerd kunnen worden, d.i. per jaar + 900.000, zal ook dit geen onoverkomelijk bezwaar zijn. Bovendien kan het aantal laboratoriums uitgebreid worden.

Dat er in Duitschland met het ingestelde onderzoek gunstige resultaten bereikt zijn, blijkt wel uit het feit dat in de buurt van de leerlooierijen in Sleeswijk-Holstein waar vroeger het aantal miltvuurgevallen zeer hoog was, omdat het afvalwater van de fabrieken in een riviertje kwam, waardoor in bepaalde jaargetijden uitgestrekte landerijen overstroomd werden, na dien tijd een belangrijke daling in het aantal voorkomende gevallen heeft plaats gehad.

In een ander gedeelte van Sleeswijk-Holstein waar het onderzoek nog niet plaats heeft, stijgt het aantal nog steeds.

Het onderzoek van de schapen- en geitenhuiden kan men achterwege laten. Prof. MÜSSEMEYER erkent echter volkomen dat de bovenbedoelde manier van onderzoek wel met moeilijkheden gepaard gaat, maar men moet niet uit het oog verliezen dat er ook een groot gevaar voor mensch en dier in het spel is ; zelfs het leer van dergelijke huiden gemaakt, kan nog gevaar opleveren.

Voor een enkel land is het zeer moeilijk om met de bestrijding te beginnen en daarom verdient het aanbeveling dat de landen die er belang bij hebben zich vereenigen.

Samenvatting.

Bij huisdieren hebben wij een voederingsinfectie waarbij een flink aantal kiemen noodig is, bij den mensch daarentegen een infectie van de huid uitgaande waarvoor enkele kiemen voldoende zijn. Bij slordige noodslachtingen, sectie of onvoldoende vernietiging, heeft men een groote verspreiding van miltvuurkiemen. De maatregelen die in gecultiveerde landen tegen het miltvuur genomen zijn, hebben een sterke vermindering van het aantal gevallen tengevolge gehad.

In Duitschland heeft men vóór, tijdens en na den oorlog opgemerkt, dat het aantal miltvuurgevallen stijgt of daalt naarmate de invoer van gedroogde huiden en beendermeel eveneens stijgt of daalt.

Aangezien de invoer van bovengenoemde producten een hoofdoorzaak is van het aantal miltvuur-gevallen bij mensch en dier, moeten hiertegen maatregelen genomen worden. In de exporteerende landen moet dus een goede veterinaire dienst ingericht worden ; is dit niet mogelijk dan moet het vleeschmeel afdoende gesteriliseerd worden.

De gedroogde huiden zal men bij uitvoer, en als dit niet mogelijk is dan zeer zeker bij invoer, volgens de methode van ASCOLI doen onderzoeken.

Op het congres werden de drie volgende punten naar voren gebracht.

1°. Het is een dure plicht van de gecultiveerde landen om tegen den invoer van onvoldoende gesteriliseerd vleeschmeel, onvoldoende verhitte beenderen of besmette huiden maatregelen te nemen, waardoor het gevaar van besmetting van mensch en dier zoo klein mogelijk gemaakt wordt.

2°. In verband met het gevaar zijn maatregelen noodzakelijk opdat wij er zeker van zijn dat kiemvrije grondstoffen in den handel komen. Zijn de veterinaire politiemaatregelen in de uitvoerende landen onvoldoende dan moeten de invoerende landen zelf maatregelen nemen.

3°. Stoom is tot nu toe het beste niddel om het vleeschmeel en de beenderen te ontsmetten.

C. J. DE GIER.

Vorbeuge bei der Verbreitung des Milzbrandes durch tierische Roherzeugnisse. (Dr. F. FISCHOEDER, Warschau. Elfde internationaal diergeneeskundig congres. Augustus 1930).

Evenals in Duitschland heeft men ook in Polen opgemerkt, dat het gevaar van het verspreiden van miltvuursporen door dierlijke producten in geen geval denkbeeldig is. Nadeelige gevolgen van vleesch of beendermeel zijn tot nu toe niet geconstateerd, doch met de gedroogde huiden staat het geheel anders. Huiden afkomstig uit China bleken met miltvuursporen besmet te zijn, waardoor zelfs 2 menschen besmet zijn geworden. Het grootste gevaar van de verspreiding is dus gelegen in de gedroogde huiden, waarop reeds door MÜSSEMEIER de aandacht gevestigd is. Enkele aanmerkingen moeten echter toch gemaakt worden, aangezien MÜSSEMEIER de sterke vermindering van het aantal miltvuurgevallen tijdens den oorlog enkel en alleen toeschrijft aan den verminderden invoer van huiden enz. Men moet evenwel niet vergeten, dat het aantal runderen sterk verminderd was en bovendien het veterinaire toezicht, doordat de meeste dierenartsen gemobiliseerd waren, wel wat te wenschen zal hebben overgelaten. Wat de bestrijding van het miltvuur betreft, heeft men in Polen gunstige resultaten bereikt, door op de besmette hoeven, waar dus een dier aan miltvuur gestorven was, de overige dieren te behandelen met serum, terwijl op boerderijen, die als echte miltvuurhaarden bekend staan men de simultaan-enting heeft toegepast. Om het gevaar van de verspreiding door droge huiden te voorkomen moet ieder land er voor zorgen, dat geen huiden van dieren, die aan miltvuur gestorven zijn, in den handel komen, omdat een afdoende ontsmetting van de huiden onmogelijk is (miltvuursporen ontwikkelen zich in een bepaalden voedingsbodem zeer spoedig, maar men moet erop bedacht zijn, dat niet alle sporen zich tegelijk ontwikkelen, zoodat de mogelijkheid niet uitgesloten is, dat de eerst ontkiemde reeds weer sporen gevormd hebben, waardoor het resultaat van de ontsmetting, die alleen op de miltvuurbacillen invloed heeft, verloren gaat.)

Heeft het importeerende land geen voldoende zekerheid, dat huiden, afkomstig uit een bepaald land, vrij zijn van miltvuursporen, dan is de beste maatregel om alle invoer uit dergelijke landen te verbieden en alleen invoer toe te laten, wanneer er een goede vétérinaire dienst bestaat.

Deze eischen kunnen geen bezwaar zijn voor de staten in Europa, maar een heel andere toestand treft men aan in andere deelen der wereld, waar nog geen of onvoldoende vétérinaire dienst bestaat en men de gedroogde huiden dus niet kan vertrouwen. Ook komt het herhaaldelijk voor, dat huiden, die van een verklaring voorzien zijn, dat ze met geen miltvuursporen besmet zijn, bij nader onderzoek toch kiemhoudend blijken te zijn, waardoor het vertrouwen in dergelijke landen ernstig geschokt wordt.

Wanneer de huiden niet van een vertrouwbare verklaring voorzien zijn, hoe moet men dan handelen om de besmette huiden te weren? De aangewezen manier is dan om de huiden te doen onderzoeken volgens de praecipitatie-methode van ASCOLI. Een groot bezwaar van deze methode is, dat ze niet specifiek is, d.w.z. men krijgt soms een positieve reactie met huiden, die geheel en al vrij zijn van miltvuur. Nauwkeurige onderzoekingen door schrijver gedaan, hebben tot resultaat gehad, dat men steeds een positieve reactie krijgt wanneer miltvuur in het spel is, zelfs bij een verdunning van 1 : 800. Ongeveer de helft van het aantal onderzochte huiden geeft een positieve reactie, zoodat men een groote miswijzing heeft en den invoer dus groote belemmeringen in den weg legt. De methode van ASCOLI moet nog nauwkeuriger uitgewerkt worden om bruikbaar te zijn. In geen geval mag men er nu reeds die groote waarde aan toe kennen, zooals door Prof. MÜSSEMEIER wordt gedaan.

Résumé.

1. De invoerende landen moeten maatregelen nemen, dat geen miltvuursporen bevattende dierlijke producten in het verkeer komen.

2. De invoerende landen moeten voorschriften maken, dat alleen die huiden vrij

ingevoerd mogen worden, welke afkomstig zijn van dieren, die voor en na het slachten door een dierenarts onderzocht zijn en dat ze na dien tijd in geen geval met miltvuursporen bevattende materialen in aanraking geweest zijn.

3. Huiden, die niet van een verklaring voorzien zijn of afkomstig uit onvertrouwbare landen, mogen niet ingevoerd worden, tenzij ze nader op miltvuurkiemen onderzocht worden.

4. Men kan de methode van Ascoli gebruiken en dan de negatief-reageerende huiden vrij geven.

5. Is de reactie positief, dan moet een nader bacterieel onderzoek ingesteld worden om de werkelijk besmette huiden er uit te halen.

6. De methode van Ascoli moet nog nader uitgewerkt worden om als een afdoende en bruikbare contrôle dienst te kunnen doen. C. J. de Gier.

Thermal death point. *Spores of Bacillus anthracis.*

T. J. Murray, The Jl. of Inf. Diseases 48 (1931), 5, p. 457.

Onderzocht werd de resistentie van miltvuursporen. De voornaamste resultaten zijn: de sporen van *b.* anthracis in physiol. NaCl opl. worden gedood bij 105° C. (5 à 10 min.); droge sporen in droge omgeving bij 135° C. (5 à 10 min.); droge sporen in vochtige omgeving hadden geen verhoogde resistentie. De grootste resistentie neemt af bij toeneming der NaCl. concentratie. Jac. Jansen.

De weefselspecificiteit bij miltvuur-infectie.

Burke, Victor en Barnes deden proeven om na te gaan of het inzicht van Besredka juist is, dat miltvuur-infectie alleen aanslaat als de huid in aanraking met de bacillen komt èn dat dit niet het geval zal zijn als bij kunstmatige infectie de huid wordt vermeden.

Een 1% gentiaanviolet-oplossing werd gebruikt als antisepticum om het contact met de door den prik van de naald gekwetste huid te voorkomen. De bactericide werking van de kleurstof werd in vivo nagegaan door 0.2 tot 0.3 c.c. van de oplossing in te spuiten en vervolgens een hoeveelheid van de cultuur door dezelfde punctiewond.

Vooropgesteld dat geen gesporuleerde cultuur werd gebruikt, kon de kleurstof wanneer zij gebruikt werd vóórdat de bacillen werden ingespoten, en gewoonlijk ook na de cultuurinjectie, voldoende beschuttend werken; een enkele uitzondering hierop moest worden toegeschreven aan het feit dat de kleurstof niet ver genoeg in het weefsel was doorgedrongen om alle bacteriën te dooden.

Een cavia werd nu subcutaan ingespoten, de spuit werd 5 c.M. diep in het weefsel gestoken.

Voordat de naald werd verwijderd werd de kleurstof nagespoten juist bij de huidopening, om de bacillen ter plaatse te dooden.

Een contrôle-cavia werd op dezelfde wijze behandeld; kleurstofinjectie bleef hierbij echter achterwege. Beide dieren stierven aan typisch miltvuur. Het gelatineuze oedeem was aanwezig op de plaats waar de bacillen waren gedeponeerd.

De resultaten van dit onderzoek geven aanleiding aan te nemen dat miltvuurinfectie niet altijd uitgaat van de huid (als men tenminste de gelatineuze infiltratie als uitgangspunt voor de infectie mag beschouwen) en dat de bacil geen onschadelijke saprophyt in het subcutane bindweefsel is zooals Besredka aangeeft.

(J. Immunol. 20, ref. in The Vet. bull. 1931 No. 3. p. 188). De Zeeuw.

Worden de, op met miltvuur besmette gronden groeiende, planten besmet?

Volgens Zion en Michura (Prakt. Weterin. ref. B.T.W. 1931 No. 50, en 816) nemen de wortels en halmen der grassen de miltvuursporen niet op. De planten kunnen echter mechanies besmet worden door wormen, kevers en andere insekten die in den bodem leven. Met de aan de oppervlakte besmette planten kunnen na het afmaaien de sporen eventueel vervoerd worden.

Miltvuur in Rusland. (*Etude épizootique et épidémiologique du Charbon*; OZOL en WINOGRADOFF : Bull. de l'office internat. d'hyg. publ.; ref in Bull., off.int. des épizooties 1931, V, 3, p. 504).

In 1928 benoemde de gezondheidsdienst te Voronèje (in de streek der zwarte aarde) een commissie om het miltvuur te bestudeeren dat daar op uitgebreide schaal voorkomt.

In 1926—27 kwamen van totaal 33.438 gevallen onder runderen in Sovjet Rusland, 3,751 (= 11.2%) alleen in die streek voor. Het aantal miltvuurgevallen bij den mens bedraagt per jaar in Sovjet Rusland 15.000, waarvan 1000 in de provincie Voroneje. Een hoofdbron van besmetting voor den mens levert de kiziak, een brandstof van gedroogde mest gemaakt. Verder vormen de vee-begraafplaatsen een bron van besmetting. De commissie stelde vast, dat de gestorven dieren zeer ondiep werden begraven; de graven werden in vele gevallen open gewoeld door honden of andere dieren. Bij het slachten van zieke dieren had gewoonlijk morsen met virulent bloed plaats; besmet vlees werd gegeten; besmette huiden worden ter droging opgehangen in het huis en in den handel gebracht. De commissie vond, in 18 onderzochte dorpen, 34% der boerenhuizen besmet met miltvuursporen; 50% der vee-begraafplaatsen; alle abattoirs, alle mesthoopen en 88% van de leerfabrieken. VRIJBURG.

Het diagnostiseeren van miltvuur bij het paard.

Dr. GLÄSSER, Berl. Tier. Woch. 1931 pag. 685).

In verband met een publicatie van P. SCHMIDT en LÜTJE, die beide mededeelen, dat dikwijls bij miltvuur van paarden het aantoonen van kapsels zeer moeilijk is, zonder dat daarvoor een bepaalde oorzaak is aan te wijzen (als b.v. rotting), vestigt GLÄSSER er de aandacht op, dat dergelijke gevallen toch nog tot de minderheid behooren. Als regel zijn de kapsels van paardenmiltvuurbacillen niet zoo breed en scherp als die van runderbacillen, maar toch z.i. meestal wel goed zichtbaar, zoodat men tot een zekere diagnose kan komen door het maken van een uitstrijkpraeparaat. Ontbreken de kapsels, dan kan men altijd nog zijn toevlucht nemen tot het cultiveeren, muisenting en praecipitatie-methode.

Meer bezwaren geven die gevallen, welke ook bij miltvuur van het paard zijn waargenomen, waarbij n.l. de bacillen niet rijkelijk en goed verdeeld in bloed en milt voorkomen, doch in den vorm van resten of soms zelfs in slechts enkele exemplaren, terwijl ook miltvuur-gevallen zijn waargenomen, waarbij de bacillen geheel en al in het bloed kunnen ontbreken.

Bij het nestgewijze voorkomen in de milt ziet men op de betreffende deelen een min of meer omschreven sterke bloedvulling, terwijl in de overige deelen de milt normaal is. Men heeft derhalve bij het paard ook nog een locaal miltvuur; het proces kan zelfs zoo sterk gelocaliseerd zijn, dat men in milt en bloed geen bacillen vindt, maar alleen aan de lymphklieren van de porte d'entrée de bekende veranderingen aantreft, die men bij locaal miltvuur bij andere dieren kan waarnemen, als zwelling, met een sereusgeel bloedig oedeem.

Dergelijk locaal anthrax zag GLÄSSER bij gestorven dieren. Bij verdenking van miltvuur moet dus met het bovenstaande rekening worden gehouden. De keuze van het materiaal, dat ter onderzoek wordt opgestuurd, is bij miltvuur van het paard van groot belang. DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Koel-, Vries- en IJsinstallaties, door N. A. IMELMAN.
Polytechnische Bibliotheek. Uitgevers Mij. van MANTGEM en DE DOES.
(Vervolg op „Koel- en Vriesbedrijf" van den zelfden schrijver).

Wanneer ik hieronder het bovengenoemde werkje aankondig, doe ik dat uit den aard niet ter beoordeeling van het mathematisch technisch gedeelte, doch meer in het bijzonder voor de hoofdstukken, die op de toepassing der kunstmatige koude betrekking hebben. Vermelden wij, dat eerst eenige der belangrijkste onderdeelen eener koelinstallatie critisch werden besproken (condensor, verdampers) alsmede de voornaamste hulpwerktuigen (de pompen en ventilatoren).

Daar tusschen door vindt men een beschouwing over luchtkoelers. Koeling door directe verdamping wordt even bij de verdampers besproken alsmede de koeling door pekelcirculatie. Blijven dus over de verschillende systemen die bij luchtkoeling worden toegepast; de schrijver doet zich kennen als een voorstander van natte koelers vooral in bedrijven waar levensmiddelen (vleesch) gekoeld worden.

De inleiding van hoofdstuk V omtrent de principes van het kunstmatig koelen is belangrijk, door het pleidooi dat schrijver houdt voor wetenschappelijk onderzoek naar de beste omstandigheden voor elke waar afzonderlijk en de rol die hij aan de speciale kenners dezer waren daarbij toekent.

Het zou te ver voeren hier op de details van de mededeelingen omtrent de factoren die op het welslagen van het bewaren invloed hebben, in te gaan, terwijl ook niet alle „practische toepassingen" nader besproken kunnen worden.

Vermelden wij dat de door Tamm opgeworpen denkbeelden omtrent sneller afkoelen van vleesch (zonder gebruik van voorkoelruimte), met reserve worden medegedeeld en dat een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Elk deskundig lezer zal in deze hoofdstukken verscheidene beschouwingen met instemming lezen, andere zullen tot tegenspraak prikkelen. Men zal echter moeten concludeeren, dat overal de noodige voorzichtigheid in acht is genomen om te voorkomen, dat bij den lezer het denkbeeld post vat, dat hij na het lezen van dit boekje wel als allround deskundige kan fungeeren. Voor hen die in welke qualiteit ook met koeltechniek te maken krijgen, is het echter als een uitstekende inleiding te beschouwen. Jammer, dat de vreugde over het bezit van zulk een werkje in de Nederlandsche taal getemperd wordt door tal van germanismen.

Utrecht, Februari 1932. C. F. VAN OIJEN.

Lehrbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, einschlieslich der tierärtzlichen. Lebensmittelkontrolle, (*Lieferung I*) van Prof. Dr. R. VAN OSTERTAG.
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart. Prijs R.M. 15.—.

Het beroemde Handboek van von OSTERTAG dreigt te verouderen. Een nieuwe bewerking is zeker noodig. De schrijver heeft hiervoor nu den vorm van een „Lehrbuch" gekozen. In de technische termen van Duitsche boekenschrijvers, wil deze naam zeggen, dat naar volledigheid niet gestreefd wordt, doch dat zooveel gegeven zal worden als voor een goed inzicht noodig is. Toch wordt de omvang van het werk geschat op 6 afleveringen van ± 200 blz. elk. De eerste afleveringen wordt ons ter bespreking toegezonden. Mogen wij als bijzonderen vooruitgang bij de oude uitgaven de beknopte overzichten der verwerkte literatuur vermelden! Deze verleenen aan het boek dubbele waarde.

Van den inhoud zij vermeld, dat ± 130 blz. de tekst bevatten van Duitsche wetten en verordeningen op het gebied der levensmiddelen-controle, met slechts hier en daar korte beschouwingen van den schrijver. Past dat nu in het kader van een „Lehrbuch" of van een „Handbuch" wie zal het zeggen.

Een goede 40 blz. eigen werk gaan hieraan vooraf terwijl ongeveer even zoovele volgen. Deze eerste bevatten naast algemeene beschouwingen en geschiedkundige aanteekeningen een zeer korte beschrijving van bouw en inrichting van een openbaar

slachthuis. Enkele uit andere werken overgenomen afbeeldingen van visschen sieren de laatste bladzijden op, waarna een bespreking van de keuring vóór het slachten, alsmede der verschillende slachtmethoden volgt. Ten aanzien van deze laatste zij vermeld dat ook diverse methoden der electrische bedwelming zijn opgegeven. Men mist daarbij een principieele beschouwing over de vraag of hier werkelijk van gevoelloosheid gesproken kan worden. Overigens wordt uitvoerig vermeld wat x, ij en z over de toepassing der methode schreven.

Met het bovenstaande is het karakter van dit boek voldoende aangeduid. Met het vellen van een oordeel over den inhoud, zal het verschijnen van het geheel afgewacht moeten worden, en met name zal er op zijn te letten of de in Nederland gebruikelijke methoden en inzichten een kritische bespreking waard worden gekeurd. Ik ben niet geheel zeker, dat zulks zal geschieden, en dat zou niet bijdragen tot verhooging van de beteekenis van dit boek voor Nederlandsche dierenartsen.

Toch zal het voor velen welkome lectuur bevatten.

Februari 1932. C. F. VAN OIJEN.

INGEZONDEN.

Ophaaldienst voor de destructor.

Onbruikbaar making van vleesch- en vleeschwaren geschiedt door behandeling in een destructor, aldus art. 61 van het Koninklijk Besluit van 5 Juni 1920. Het stichten van destructoren met daaraan onafscheidenlijk verbonden ophaal- of brengdiensten is, of was het gevolg.

Het ligt niet in mijn bedoeling de werking en het nut van den ophaaldienst in 't algemeen aan een nadere beschouwing te onderwerpen, —hoewel de practijk wel eens anders is, dan sommige hooggestemde artikelen doen bevroeden; — ik wil slechts enkele recente gevallen van ietwat zonderling aandoende opvattingen mededeelen.

Ook in mijn gemeente genieten wij het voorrecht, door een dusdanigen ophaaldienst bediend te worden, de Nederlandsche Thermo-Chemische Fabriek, de N.T.F.

Laat ik vooropstellen, dat, na eenig geharrewar in het begin, de dienst goed marcheerde, niettegenstaande de gouden bergen vóór de aansluiting in uitzicht gesteld, bijna Karakorumhoog, na de aansluiting meer geleken op de Nederlandsche vertaling van dit woord, n.l. zwart gruis. Wij hebben ons, hoewel noode, daarbij neergelegd.

Aangezien in deze gemeente verscheidene boerderijen 2—3 K.M. van den harden weg verwijderd zijn, de zandwegen daarheen vaak in een erbarmelijk slechten staat verkeeren, vooral gedurende de wintermaanden, is het te begrijpen dat het vervoer van een groot cadaver voor den eigenaar geen sinecure is.

Na eenige maanden overleggen en schipperen met belanghebbenden zijn wij zoover dat de oppositie veranderd is in medewerken, met het gevolg dat de zaak loopt en wat meer zegt goed loopt.

Tenminste voor ons — bij de N. T. F. marcheert de zaak minder goed, financieel n.l.

Een verzoek om steun ging naar de verschillende gemeentebesturen, die aangesloten waren, met als resultaat dat veel gemeenten een bijdrage verleenden.

Enkele willigden het verzoek niet of nog niet in, waaronder ook Eibergen. Plotseling, of misschien beter gezegd, daarom begint de dienst stroef te loopen.

Twee voorbeelden: De chauffeur laadde deze week bij iemand een graskalf op, terwijl de buurman een juist doodgeboren kalf, hetwelk nog niet bij mij was aangemeld, wilde medegeven. De chauffeur weigerde; „bons onderweg worden niet meer uitgereikt; de keuringsdienst moet het eerst aan het kantoor opgeven en dan kan het diertje den anderen dag gehaald worden."

Het tweede geval passeerde vanmorgen: Op den terugtocht werd de chauffeur aangehouden door een boer, met het verzoek een varken mee te nemen dat reeds bij mij was opgegeven. Geweigerd! De weigering werd gemotiveerd met het gezegde, dat het dier nog niet gekeurd was, met gevolg dat het Zaterdag en Zondag aan den weg bleef liggen.

Sectie wordt door mij *zoo weinig mogelijk* gedaan; alleen bij verdenking van een besmettelijke ziekte, speciaal van miltvuur. Het leergeld betaald bij het aan den weg liggen van geseceerde cadavers is duur genoeg geweest.

Ziedaar de feiten, voorloopig zonder commentaar.

Kleinzielige, kinderachtige maatregelen, die mij niet hebben verontrust, wel verontwaardigd.

Het bovenstaande schreef ik speciaal als waarschuwing voor collega's, die misschien nog advies uit moeten brengen voor aansluiting bij een of anderen ophaaldienst.

Met de N. T. F. spelen wij het wel klaar. Er leiden veel wegen naar Rome en veel wegen naar gestorven bigjes in de uithoeken van mijn grooten keuringsdienst.

Eibergen, 6 Febr. 1932. PIEL.

De Tweede Kamer en de Militaire Paardenartsen.

Bij de behandeling der Defensiebegrooting j.l. heeft het Lid der Tweede Kamer, de Heer Mr. A. G. A. RIDDER VAN RAPPARD een lans gebroken voor de positie van de militaire paardenartsen.

Naar aanleiding van het dienaangaande vermelde in het Voorloopig Verslag in zake de ongunstige pensioenregeling, zegt de Minister in de Memorie van Antwoord o.a. het volgende:

„Het is den ondergeteekende uiteraard bekend, dat het kan voorkomen, dat de militaire paardenartsen bij hun ontslag ter zake van langdurigen dienst (bij ten minste 30 dienstjaren) nog geen recht kunnen doen gelden op het wettelijk maximum van ƒ 4000. Zij verkeeren daarbij in geen ander geval dan tal van hoogere burgerlijke ambtenaren, die eerst op lateren leeftijd in overheidsdienst treden, zoodat een wijziging der militaire pensioenwetten te hunnen gunste als is aangegeven in het V.V. bezwaarlijk in overweging zou kunnen worden genomen.

Ten opzichte van de militaire paardenartsen wordt steeds eene eenigermate tegemoetkomende houding aangenomen, in dien zin, dat hun ontslag zoover wordt opgeschort, als met het oog op de belangen van den dienst maar eenigszins toelaatbaar is.

Ondergeteekende moet ontkennen, dat het maximum pensioen niet kan worden bereikt. De gepensionneerde militaire paardenartsen, die sedert 1923 ter zake van langdurigen dienst zijn ontslagen, hebben *allen* het wettelijk vastgesteld maximum pensioen."

Bij de algemeene beraadslaging heeft de Heer VAN RAPPARD daarop in de Kamer het volgende gesproken:

„Mijnheer de Voorzitter: De militaire paardenartsen behooren tot een categorie van militairen, waarvan de pensioenregeling niet in den haak is.

De Minister geeft toe, dat de militaire paardenartsen bij hun ontslag ter zake van langdurigen dienst (bij ten minste 30 dienstjaren) nog geen recht kunnen doen gelden op het wettelijk maximum-pensioen van ƒ 4000, doch naar 's Ministers oordeel verkeeren zij daarbij in geen ander geval dan tal van hoogere burgerlijke ambtenaren. [1]) Mijnheer de Voorzitter, die vergelijking gaat niet op.

Wij hebben hier te doen met ambtenaren, die in militair dienstverband loopen, evenals alle andere militairen. Maakt men een vergelijking met de kansen der andere officieren, niet tot het dienstvak van den geneeskundigen dienst behoorende, wier dienstjaren voor pensioen op veel jongeren leeftijd beginnen te tellen, dan mag worden aangenomen, dat deze na een diensttijd van 35 jaar, dus op 53—56 jarigen

leeftijd, reeds in het bezit kunnen komen van het maximum pensioen, althans dat zeer dicht zullen benaderen, en blijkt de paardenarts in een zeer uitzonderlijke en ongunstige positie te verkeeren.

De Minister zegt, dat de sedert 1923 ontslagen paardenartsen met *f* 4000 pensioen den dienst verlieten, doch vijf dezer vielen nog onder de Pensioenwet (2 pct. voor elk voor pensioen geldig dienstjaar) en daaruit vloeit voort, dat onder de tegenwoordige omstandigheden ($1\frac{3}{4}$ pct. voor elk dienstjaar) het verkrijgen van het maximum pensioen ad *f* 4000 uiterst bezwaarlijk, zoo niet onmogelijk wordt. [2])

De tegenwoordige Minister van Defensie heeft de toezegging gedaan om — als de belangen van den dienst zich daartegen niet verzetten — den paardenartsen zooveel mogelijk gelegenheid te geven langer dan 30 jaren te dienen, ten einde hen langer de aan hun rang verbonden traktementen te doen toucheeren en tevens een hooger pensioen te doen bereiken. Dit is slechts ten aanzien van den per 1 November j.l. ontslagen luitenant-kolonel FOLMER verwezenlijkt.

Ofschoon dit op het oogenblik een bevredigende oplossing mag worden genoemd, blijft de toestand nog even labiel, daar genoemd inzicht zich kan wijzigen, maar ook een andere minister er zeker anders over kan denken.

Geen wonder, dat deze groep van officieren met hun universitaire opleiding, waarvan de helft zelfs is gepromoveerd en die hun studie zelf bekostigden, hun pensioenregeling voelen als een groote onbillijkheid.

De vraag moet nu worden gesteld, op welke wijze verbetering in die ongunstige pensioenregeling der paardenartsen is te brengen. Verhooging van het percentage per dienstjaar brengt wijziging van de Pensioenwet mede en dat zal wel op vele bezwaren stuiten. Verhooging van het aantal dienstjaren is in strijd met de geldende militaire regelen, waarbij voortdurende doorstrooming wordt gevraagd en leidt onherroepelijk tot dupeering van enkele personen.

De oplossing kan m.i. worden gevonden in het verleenen van 5 voor pensioen geldende inkoopjaren, die niet dadelijk beginnen te tellen, doch eerst na 15 dienstjaren.

Na 15 jaren effectieven dienst krijgt de paardenarts aldus 20 voor pensioen geldende jaren en zou dan tevens den militairen dienst moeten kunnen verlaten, wanneer de gelegenheid en de lust zich daartoe voordeden.

Vergis ik mij niet, dan voelde de tegenwoordige Minister als Kamerlid wel iets voor de door mij aangegeven oplossing [3]). Mag ik, nu ik uit de Memorie van Antwoord meen op te merken, dat de Minister er niet veel voor voelt om de pensioenwetten in den door mij voorgestelden zin te wijzigen, eens vragen, of de Minister nog eens mondeling het door hem thans ingenomen standpunt wil belichten ?

Voorts zou ik den Minister willen vragen of hij nu ook met mij van oordeel is, dat de kolonelsrang voor den Chef van den Militairen Veterinairen Dienst gewenscht is. En waarom is dat gewenscht?

De wet van 1880, regelende de rangen van het personeel van den Veterinairen Dienst, is gebaseerd op toestanden en verhoudingen, die niet meer van dezen tijd zijn. Zij verdient derhalve dringend voorziening en aanpassing aan den tegenwoordigen tijd. Het reservepersoneel van den Veterinairen Dienst is veel uitgebreider dan vroeger. In 1915 waren er 15 reserve-paardenartsen, thans ruim 100, terwijl er in tijd van mobilisatie of oorlog ongeveer 150 zullen moeten zijn. Ook het materieel heeft geweldige uitbreidingen ondergaan, zoodat voor duizenden guldens aan verantwoordelijkheid op den Chef van den Veterinairen Dienst rust.

Een vergelijking met het personeel van den Geneeskundigen Dienst doet duidelijk de absurditeit uitkomen, dat de Chef van den Veterinairen Dienst den rang van luitenant-kolonel heeft.

Ook de hoefsmidschool ressorteert sinds 1924 onder den Veterinairen Dienst, evenals het remontedepôt en het bureau remonteering. [4])

In Duitschland vóór den oorlog was het precies hetzelfde als hier, thans staat daar ook aan het hoofd een luitenant-generaal. Het is toch eenigszins zonderling, dat het hoofd van het remontedepôt kolonel kan zijn, terwijl toch het hoofd van den Veterinairen Dienst overste blijft.

Hierop heeft de Minister van Defensie o.a. het volgende geantwoord :

„De geachte afgevaardigde de Heer VAN RAPPARD vraagt om aan den Chef van den Veterinairen dienst den rang van kolonel te geven. Nog afgezien van de omstandigheid, dat voor deze bevordering wijziging zou noodig zijn van de Bevorderingswet voor de landmacht 1902 (5), acht ik, ook met het oog op de verantwoordelijkheid en de werkzaamheden van dien Chef, een hoogeren rang dan die van luitenant-kolonel niet bepaald noodig.

Bovendien, mijnheer de Voorzitter, wil ik er op wijzen, dat de taak van dezen hoofdofficier door de vermindering der cavalerie ook verminderd is. Eerlijkheidshalve laat ik er echter onmiddellijk op volgen, dat het ook een versoberingsmaatregel is, dat de diensten van den Chef van het Veterinaire Hospitaal te 's Gravenhage en van den Chef van den Veterinairen Dienst in één hand werden gebracht [6]) Een vergelijking tusschen den commandant van het remontedepôt en den chef van den Veterinairen Dienst gaat niet op (4). Er bestaat tusschen die twee autoriteiten geen gezagsverhouding en bovendien is voor den commandant van het remontedepôt de kolonelsrang niet bereikbaar. [7])

De geachte afgevaardigde de Heer VAN RAPPARD sprak ook over de pensioenvooruitzichten der militaire paardenartsen en beval mij aan deze heeren te helpen door hen na 10 jaren (8) diensttijd 5 pensioenjaren toe te wijzen. Ik geloof, dat dit niet zou gaan, zonder zeer ingrijpende wijziging der Pensioenwet. Bovendien staan de paardenartsen, wier diensten ik zeer waardeer, en van wie de overgroote meerderheid op uitstekende wijze haar taak vervult, ter zake van pensioengerechtigdheid niets achter bij de andere, universitair gevormde ambtenaren. Een ingenieur uit Delft zal op ongeveer denzelfden leeftijd in Staatsdienst treden, (1) even goed als een burgergeneesheer en een burgerveearts. De Heer VAN RAPPARD zegt nu : in vergelijking tot de andere militairen. Die worden veelal op ongeveer 21-jarigen leeftijd officier, maar deze heeren moeten eerst het radicaal van veearts hebben, vóórdat zij officier kunnen worden. Dit wordt ook een weinig uitgedrukt hierin, dat zij van den eersten dag af, dat zij in dienst zijn, het salaris van een hoogeren rang hebben dan de jonge man, die pas van de Koninklijke Militaire Academie komt, omdat de eersten ook al dadelijk een hoogeren rang verkrijgen, n.l. die van eerste-luitenant (9). Het denkbeeld lijkt wel aanlokkelijk, maar ik geloof niet, dat het bij nauwkeurige overweging voor verwezenlijking vatbaar is. De militaire pensioenwetten kennen geen fondsvorming en kunnen dus ook moeilijk aanvaarden het beginsel van inkoop van dienst, want dan zou men een zeker bedrag moeten kunnen storten in een fonds, ingesteld krachtens de militaire Pensioenwetten, en deze kennen geen fonds. Het zou dus een heel ingrijpende verandering zijn.

Het zal den geachten afgevaardigde den Heer VAN RAPPARD misschien eenigszins bevredigen, wanneer ik zeg, dat ik zooveel ik kan de mogelijkheid zal openen, dat de militaire paardenartsen doordienen, totdat zij een zoodanigen diensttijd hebben, dat zij aanspraken hebben op volledig pensioen (10). De Heer VAN RAPPARD vraagt nu : en mijn opvolger. Die behoeft dat niet te doen, maar zal dan door den geachten afgevaardigde den Heer VAN RAPPARD herinnerd worden aan het goede voorbeeld, dat ik heb gegeven, en ik mag wel vertrouwen, dat hij zal volgen.

1) Vergelijking van de militaire paardenartsen met de hoogere burgerambtenaren doet reeds dadelijk in het oog vallen het verschil in leeftijd, waarop beide categoriën van ambtenaren op pensioen kunnen worden gesteld, resp. op 55-jarigen leeftijd (30 dienstjaren) en 65 jaar. Deze vergelijking gaat dus mank.

2) Na 30 dienstjaren krijgt een Kapitein Paardenarts ƒ 3181.50, een Majoor ƒ 3496.50 en een Luitenant-Kolonel ƒ 3706.50 pensioen.

Alzoo kunnen de paardenartsen het maximum pensioen van ƒ 4000 niet alleen niet bereiken, maar zelfs op verre na niet benaderen.

Om dat maximum pensioen van ƒ 4000 te behalen, zou een Kapt. Paardenarts 38 jaren moeten dienen, een Maj. Paardenarts 35 jaren en een Luit. Kolonel-Paardenarts 33 jaren.

Slechts de eenige hoofdofficier met den rang van Luitenant-Kolonel, een hooge uitzonderingspositie dus, zou na 33 dienstjaren op vol pensioen kunnen worden gesteld.

3) Tweede Kamer der Staten-Generaal. Verhandeling Pensioenwetten Land- en Zeemacht — 21ste Vergadering 15 November 1921.

4) Het Remontedepôt en Bureau Remonteering ressorteeren niet onder den Veterinairen Dienst. Wel is het eerste wat de paarden betreft tot een zuiver veterinair hygiënische instelling geworden.

5) Toch is het schijnbaar mogelijk geweest, dat wijlen de Heer RIJNENBERG in 1920 werd benoemd en aangesteld tot dirigeerend paardenarts met den rang van Kolonel.

6) Inderdaad is de Veterinaire Dienst weer een der eerste, die aldus een belangrijk offer heeft gebracht aan den onverbiddelijken eisch tot algemeene bezuiniging. De vredesorganisatie is weer met een plaats en nog wel met een hoofdofficiersplaats verminderd.

Sedert 1918 heeft geen aanvulling van het Corps paardenartsen meer plaats gehad en volgens de berichten zal dat in de eerstvolgende jaren ook niet geschieden. Wat dat alles voor het toch reeds zoo sterk ingekrompen dienstvak beteekent, zal iedereen beseffen.

7) Maar wel Kolonel-titulair, hetgeen ook in de naaste toekomst zal blijken.

8) Niet na 10, maar na 15 dienstjaren.

9) Daartegenover kan de volgende vraag worden gesteld :

Wanneer een troepenofficier en een paardenarts op denzelfden datum tot 1e luitenant worden benoemd, (hetgeen voor beide gemiddeld op ongeveer denzelfden leeftijd geschiedt), hoeveel heeft de eerste dan al gekregen en verdiend en de laatste uit eigen zak betaald? Zou dat groote verschil nu in het aanvangssalaris van ƒ 2800 voldoende en redelijkerwijze worden uitgedrukt?

De ingewijden weten wel beter en ook dat de slechte promotie bij den Veterinairen Dienst den paardenarts, wat zijn salarieering betreft, ook op lateren leeftijd in belangrijke mate doet achterstaan bij den troepenofficier.

10) Wij zijn benieuwd hoe deze hoffelijke belofte bij de huidige bezetting der Vredesorganisatie kan worden gehouden. Bestudeert men de ranglijst toch, dan blijkt o.i. voor de toekomst reeds de onhoudbaarheid daarvan, omdat de zeven jongste paardenartsen nu al 40 jaar oud zijn, de meesten zeer waarschijnlijk nooit Majoor zullen worden en dan tot 65-jarigen leeftijd zullen moeten rondloopen als Kapitein om het maximum pensioen te bereiken. Dit is natuurlijk een praktische onmogelijkheid.

BRANDS.

BLADVULLING.

Huidontsteking door bont.

Proeven in Engeland hebben uitgemaakt dat bont-dermatitis niet ontstaat door het bont, maar door het in het bont aanwezige kleurmiddel ; (vooral de incomplete oxydatieproducten van para- en metaphenyleen-diamine ; misschien ook chemiese beitsmiddelen). Verder is een individueele overgevoeligheid noodig, vooral een vochtige en vette huid bevordert de bont-dermatitis.

(N. T. v. G. 1931, IV, 45, blz. 5527).

Oude kippen.

Bij het pluimveecongres te Londen in 1930 waren op de tentoonstelling hoenders (meest dwergrassen) van 18—24 jaar oud. Zij legden ook nog eieren ; goede legsters waren het echter niet meer.

(Ref. Deut. tier. Woch. 1931, No. 36, S. 571). VR.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Friesland.

Algemeene vergadering op 8 Januari 1932.

De voorzitter, Collega TENHAEFF, een terugblik werpende op het afgeloopen jaar, meende te mogen constateeren dat dit een goed jaar voor de afdeeling is geweest.

Het aantal bemoeienissen dat de Afdeeling zich als vakvereeniging moet getroosten, neemt gestadig toe; zoo bracht de Voorzitter deze maal verslag uit van een conferentie, welke hij had gehad met den Voorzitter van de Commissie van toezicht op den gezondheidsdienst voor vee in Friesland, ten einde te trachten eenige moeilijkheden welke de dierenartsen bij de samenwerking met dezen dienst ondervinden, uit den weg te ruimen. Hoofdzakelijk betreffen deze de tuberculose-bestrijding. De uitvoering hiervan wordt niet gemakkelijker, nu het den veehouders zoo slecht gaat. Het eischt zeer veel beleid, de belangen van de dierenartsen met die van de veehouders in evenwicht te houden.

KINGMA rapporteerde over de Algemeene Vergadering te Utrecht; hij had den dank der vergadering te oogsten voor de wijze waarop hij de afdeeling wederom vertegenwoordigde.

Vervolgens lichtte onze penningmeester E. W. DE JONG ons in over den financieelen toestand onzer afdeeling. Het bleek, dat het in het afgeloopen jaar niet gelukt is, de eindjes aan elkaar te knoopen. Het grootste deel der contributie wordt verslonden door het quotum dat aan den Algemeenen Penningmeester moet worden afgedragen. Verder heeft de Afdeeling zelf een Jubileumfonds voor het volgende Afdeelingslustrum.

De penningmeester stelde een contributie-verhooging van f 3.00 voor; hoewel de vergadering geenszins blind was voor de bezwaren van verhoogde contributie vooral voor jonge collega's en in het bijzonder in deze sombere tijden, gaf ze er toch de voorkeur aan, de verhooging op f 5.00 te bepalen, zoodat de contributie thans f 30.00 bedraagt. Dit bewijs van inzicht in het groote belang van een zich behoorlijk kunnen bewegen van de Afdeeling, kan slechts tot tevredenheid stemmen.

De rekening van den penningmeester werd in volmaakte orde bevonden.

TENHAEFF werd, met inachtneming van het gestelde in Art. 8 van het Huishoudelijk Reglement der Afdeeling, bij acclamatie tot voorzitter herkozen.

WIGERSMA vertolkte de gevoelens van erkentelijkheid der Afdeeling voor het feit dat TENHAEFF de benoeming wederom aanvaardde.

W. GRAAFSMA te Witmarsum werd als lid van de Afdeeling aangenomen.

Daarna hield Ir. M. KAUFFMAN, directeur van den Keuringsdienst voor Waren in Friesland, een bespreking over de samenwerking van dezen dienst met de practiseerende dierenartsen. Zieke koeien, aldus de Heer KAUFFMAN, hebben de belangstelling van den keuringsdienst, omdat in vele gevallen de melk van deze koeien niet in consumptie mag worden gebracht.

De coöperatieve en een aantal particuliere zuivelfabrieken hebben elk een organisatie, waardoor preventief toezicht op de melkkoeien wordt uitgeoefend; zij geven een zekere *garantie* dat in het bijzonder geen melk van koeien met zieke uier in consumptie wordt gebracht.

Deze garantie wordt in het algemeen niet gegeven door veehouders welke rechtstreeks aan particulieren of aan melkslijters leveren.

De keuringsdienst stelt zich tot taak, ook deze groep van melkleveranciers eenig verantwoordelijkheidsgevoel bij te brengen. Vindt de keuringsdienst in door dezen afgeleverde melk afwijkingen, welke op uierziekte wijzen, dan krijgt de betrokken veehouder een briefje, waarin wordt medegedeeld, dat hij een dierenarts moet raadplegen. Binnen 8 dagen wordt dan rapport ingewacht van de bevindingen van den dierenarts.

Volgt de veehouder de aanwijzing van den keuringsdienst niet op, dan wordt

proces-verbaal opgemaakt; in wezen is de keuringsdienst geen adviseur, doch politie.

Het is nu in het belang van den veehouder dat de dierenarts in den stal zooveel mogelijk alle uierzieke koeien vindt. De ervaring bij den keuringsdienst leert, dat dit alleen wordt benaderd, als de melk van alle koeien wordt onderzocht.

Ir. KAUFFMAN (mede op gezag van den dierenarts bij den keuringsdienst, collega BOSMA) bestreed de door enkele aanwezigen geopperde meening, dat door nauwkeurig klinisch onderzoek alle mastitiden zouden zijn op te sporen.

Van elke koe moet een monster gesedimenteerd worden. Elk sediment moet men microscopisch nazien; *ook niet verhoogde sedimenten bevatten soms streptococcen.*

Gevraagd werd of de keuringsdienst het melkonderzoek voor de dierenartsen zou kunnen verrichten, vooral ook omdat betaling van dit tijdroovende werk, van den veehouder, bij wien in veel gevallen zelfs in 't geheel niets meer is te halen, nauwelijks zal zijn te verkrijgen. Ir. KAUFFMAN moest dit verzoek met stelligheid van de hand wijzen. Werd melkonderzoek voor veehouders gedaan, dan zou voorts iedere slager, bakker, fabrikant, onderzoekingen aan den keuringsdienst kunnen opdragen.

De door de Overheid tot het in stand houden van dezen Dienst beschikbaar gestelde gelden beoogen zulks ten eenen male niet; de keuringsdienst werkt slechts in het belang van het algemeen.

Verder stelt de keuringsdienst zich niet voor, dat in het algemeen alle mastitiden zullen worden gevonden. Hoofdzaak is, dat niet maar voetstoots melk van uierzieke koeien in consumptie wordt gebracht. Neemt de veehouder voorzorgen, waardoor redelijkerwijze verwacht kan worden, dat hij practisch slechts melk levert van gezonde koeien, dan ontloopt hij moeilijkheden van de zijde van den keuringsdienst. De veehouders, die dergelijke voorzorgen niet nemen (en hieronder vallen juist veelal de koemelkers met een zeer wisselend en daardoor vaak niet onberispelijk beslag vee) moeten strenger worden beoordeeld.

Elke veehouder in Friesland kan zich van preventief toezicht voorzien door zich bij de V. V. Z. M. aan te sluiten. Ook gaat de keuringsdienst er mee accoord als een melkerij onder particulier toezicht van een dierenarts is gesteld.

Naast het opsporen van zieke dieren kan de dierenarts zich verdienstelijk maken door het opvoeren van de algemeene hygiëne in den stal, juist voor den practiseerenden dierenarts, die een bekende is van den veehouder, ligt hier een taak van beteekenis.

De voorzitter dankte Ir. KAUFFMAN voor zijn op aangename wijze gevoerde bespreking. Ongetwijfeld zal ze als resultaat hebben dat de band tusschen de keuringsdienst en de dierenartsen versterkt wordt. Wij zullen Ir. KAUFFMAN gaarne nogmaals in de afdeeling terug zien.

BROERSMA demonstreerde een aantal door hem ontworpen instrumenten, vervaardigd door de firma OOSTWOUD te Franeker; o.a. spatels voor embryotomie, van eenigszins gewijzigd model, zeer licht en fraai verchroomd; een werptuig met speciale inrichting voor het losmaken der kluisters; een koord met klem en drukblokje voor het laten oploopen van de vena jugularis. De collectie mocht zich in een groote belangstelling verheugen.

De Voorzitter sloot de vergadering met een woord van dank aan de 30 aanwezigen voor het geanimeerde en belangwekkende verloop.

De volgende vergadering werd bepaald op 22 April 1932.

L. P. DE VRIES.
Secretaris.

Jaarverslag van de Afdeeling Utrecht over het jaar 1931.

De reeds in vorige jaarverslagen geuite klacht over een gering medeleven der leden in de werkzaamheden der afdeeling moet ook voor het afgeloopen jaar weer worden herhaald. Hoewel op de eerste afdeelingsvergadering in 1931 meer leden dan gewoonlijk aanwezig waren en dus het begin van 1931, wat het vereenigings-

leven in de afdeeling betreft, zich zeer hoopvol liet aanzien, zakte op de volgende vergaderingen het bezoek weer tot op zijn gewone hoogte (beter gezegd laagte) terug en werden wij dus in onze verwachting teleurgesteld.

De 4 vergaderingen werden n.l. respectievelijk bezocht door 30, 18, 20 en 20 leden, een veel te gering aantal voor een afdeeling van ruim 90 leden. Zelfs de behandeling van het concept Huishoudelijk Replement, een zoo bij uitstek belangrijke zaak voor den practicus, had geen grooter bezoek van practici op de vergadering ten gevolge.

Nu de Mij. van Diergeneeskunde zich echter in de toekomst meer in de richting van een vakvereeniging zal bewegen, mogen wij verwachten, dat misschien in de toekomst hierin eenige verandering zal komen.

Het aantal leden der afdeeling bedroeg 90 in Jan. 1931 en was ultimo Dec. gestegen tot 92. Aangenomen werden als nieuw lid Mej. A. VOET, en de Heeren Dr. J. JANSEN, H. L. BERENDSE, K. DE KONING, F. A. DE ZEEUW, en B. MOLANUS, allen te Utrecht, terwijl bedankten de Heeren BARMEN 't LOO te Barneveld, DE JONG te Hilversum, DE VLAS te Gieten, en VAN WOERDEN te Arnhem. De beide eerstgenoemde Heeren gaven geen reden van hun vertrek uit de Mij. op, de Heer DE VLAS liet zich overschrijven op de algemeene afdeeling en de Heer VAN WOERDEN op de afdeeling Gelderland—Overijsel.

Te vermelden valt het feit, dat op de vergadering van 14 Febr. 1931 Dr. H. A. VERMEULEN tot buitengewoon lid der afdeeling werd benoemd, zoodat de afdeeling Utrecht op het oogenblik de 2 buitengewone leden der Mij. voor Diergeneeskunde, te weten Prof. SJOLLEMA en Dr. VERMEULEN, onder zijn leden telt.

In het bestuur kwam geen wijziging, daar ondergeteekende voor de functie van secretaris-penningmeester werd herbenoemd.

De finantieële toestand der afdeeling is goed ; het batig saldo bedraagt f 11,10 is dit jaar niet zoo groot als andere jaren, waaraan verschillende groote uitgaven, als bijdrage der afdeeling voor het gedenkraam van Prof. POELS in de nieuwe Rijksseruminrichting, projectieonkosten enz., schuldig zijn.

Op de hieronder genoemde data werden de afdeelingsvergaderingen gehouden. Naast vele huishoudelijke zaken werden verschillende voordrachten en mededeelingen gedaan.

14 *Februari*. Voordracht van Prof. DE BLIECK over *Snelle agglutinatiemethode bij pullorum en abortus*. Vertooning van een film over *Strongyloides Westeri*.

7 *Maart*. Behandeling van het *nieuwe, tweede concept H. R.* en van het plan van Prof. v. OIJEN tot instelling van *permanente commissies*. Rondschrijven over deze kwestie aan de nadere afdeelingen.

Bespreking van de circulaire van het H. B. inzake de pluimvee-entingen.

Mededeeling van Dr. J. A. BEIJERS over *vermoedelijke miltvuurgevallen onder runderen in de omgeving van Utrecht*.

13 *Juni*. Voordracht van Dr. K. H. EYKMAN over *Epidemie van per-acuut miltvuur bij varkens in Indië*, met in aansluiting daaraan een mededeeling van den Heer J. P. VAN DER SLOOTEN over *Locaal miltvuur bij geslachte varkens aan het abattoir te Utrecht*.

Mededeeling van Dr. J. A. BEYERS over *Kopervergiftiging bij schapen*.

19 *September*. Rondschrijven aan alle leden der afdeeling om gegevens te verkrijgen over de bestrijding van de tuberculose onder het rundvee.

Bespreking van het programma der algemeene vergadering. Voordracht van Prof. ROOS over *Strychnine*.

Ofschoon het in de bedoeling gelegen had ook nog in de maand December een afdeelingsvergadering te houden, werd hiervan afgezien, toen de Algemeene Vergadering van begin October werd uitgesteld tot einde November.

Met de beste wenschen voor de afdeeling in het komende jaar moge dit verslag eindigen.

Namens het Bestuur
De Secretaris—Penningmeester
Dr. C. DE GRAAF.

Afdeeling Utrecht.

In de eerstvolgende afdeelingsvergadering zal een nieuw afdeelingsreglement worden vastgesteld. Ter kennismaking wordt hieronder het ontwerp van een afd. reglement, zooals dat door het Hoofdbestuur is samengesteld, en waarin nog eventueel gewenschte veranderingen kunnen worden aangebracht, afgedrukt.

De Secretaris,

Dr. C. DE GRAAF.

Ontwerp Huishoudelijk Reglement van de Afdeeling . . . . . der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Art. 1. De Afdeeling stelt zich ten doel, op den grondslag van Art. 2 van de Statuten der Maatschappij, de belangen der diergeneeskunde en die harer leden te bevorderen.

Art. 2. Leden der afdeeling kunnen zijn zij, die voldoen aan het bepaalde bij Art. 6 van de Statuten der Maatschappij.

Art. 3. Wie lid der afdeeling wenscht te worden meldt zich daartoe schriftelijk aan bij den afdeelingssecretaris. Nadat deze zich er bij den secretaris der Maatschappij van vergewist heeft, dat de betrokkene lid is van de Maatschappij, wordt over zijn toelating op de eerstvolgende afdeelingsvergadering beslist, mits zulks op den oproepingsbrief van die vergadering vermeld is. De toelating geschiedt bij volstrekte meerderheid van de, op die vergadering, schriftelijk uitgebrachte geldige stemmen.

Art. 4. Wie voor het lidmaatschap van de afdeeling wil bedanken, moet hiervan schriftelijk kennis geven aan den secretaris. Men kan ten allen tijde voor het lidmaatschap der afdeeling bedanken.

Art. 5. Op voorstel van het bestuur kunnen leden door de afdeelingsvergadering als afdeelingslid geschrapt worden, wanneer minstens 2/3 der geldig uitgebrachte schriftelijke stemmen voor schrapping zijn uitgebracht en het voorstel daartoe op den oproepingsbrief voor die vergadering is vermeld.

Art. 6. Het afdeelingsjaar begint 1 Januari.

Art. 7. De contributie der leden voor de afdeeling wordt voor ieder volgend jaar opnieuw vastgesteld in de laatst te houden vergadering van het loopende jaar. Geschiedt de aanneming na 1 Juli, dan betaalt het nieuwe lid voor het loopende vereenigingsjaar de helft van de afdeelingscontributie.

Art. 8. Over de jaarlijksche contributie wordt, zoo ze niet voor 1 Maart bij den penningmeester is gestort, per quitantie beschikt. De inningskosten worden dan in rekening gebracht; bij niet betaling wordt binnen een maand nogmaals een quitantie aangeboden ; blijft ook dan nog de betaling achterwege dan kan het bestuur op de eerstvolgende afdeelingsvergadering een voorstel tot schrapping indienen.

Art. 9. Het bestuur bestaat uit een voorzitter, een ondervoorzitter, een secretaris en een penningmeester. Zij worden in de Decembervergaderingen uit- en door de leden der afdeeling gekozen voor den tijd van vier jaren.

Zij treden volgens rooster af en zijn behoudens het bepaalde in art. 10 niet terstond herkiesbaar, met uitzondering van den secretaris, die eenmaal herkiesbaar is.

Art. 10. In tusschentijds ontstane vacatures wordt in de eerstvolgende vergadering voorzien.

Een Bestuurslid gekozen bij tusschentijdsche vacature treedt af op den tijd dat zijn voorganger zou zijn afgetreden, doch is eenmaal herkiesbaar.

Art. 11. De afdeelingsafgevaardigde in het Hoofdbestuur is ambtshalve bestuurslid van de afdeeling.

Art. 12. De voorzitter is belast met de leiding van de werkzaamheden. Hij wordt bij afwezigheid door den ondervoorzitter c. q. de penningmeester en bij diens ontstentenis door een door de vergadering bij volstrekte meerderheid van stemmen aan te wijzen gewoon lid vervangen

De onder-voorzitter vervangt bij afwezigheid den voorzitter ; zoo noodig ook den secretaris of den penningmeester.

Art. 13. De secretaris is belast met het houden van de notulen van de vergaderingen van het Bestuur en van de afdeeling en leest op elke vergadering de notulen van de vorige. Hij voert namens het Bestuur alle correspondentie en bewaart alle stukken welke gerekend kunnen worden tot het archief van de afdeeling te behooren. Hij draagt zorg, dat in het bijzonder aan artikelen 22 en 23 van het huishoudelijk reglement der Maatschappij en aan artikel 3 van het afdeelingsreglement wordt voldaan en geeft binnen veertien dagen aan den secretaris van de Maatschappij kennis van elke verandering van de ledenlijst. In de in Februari te houden vergadering brengt hij verslag uit over de werkzaamheden en den toestand der afdeeling gedurende het afgeloopen jaar.

Hij brengt van iedere vergadering een beknopt verslag uit in het tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Bij afwezigheid wordt hij vervangen door den ondervoorzitter c. q. de penningmeester en bij diens ontstentenis door een door den voorzitter uit te noodigen gewoon lid.

Art. 14. De penningmeester is belast met het geldelijk beheer en de inning van de contributie door de leden te betalen aan de afdeeling.

Wordt door het Hoofdbestuur, overeenkomstig Art. 13 van het huishoudelijk reglement, besloten, dat de contributie voor de Maatschappij geïnd zal worden door den afdeelingspenningmeester, dan wordt hij ook hiermede belast. De inning geschiedt dan op de wijze door het Hoofdbestuur vast te stellen.

In de in Februari te houden vergadering doet hij rekening en verantwoording van zijn beheer over het afgeloopen jaar.

De vorderingen der leden ten laste van de afdeeling moeten vóór 1 Februari bij hem worden ingediend.

Art. 15. De leden van het bestuur ontvangen vergoeding voor gemaakte reis- en verblijfkosten naar de bestuursvergaderingen, tenzij deze op denzelfden dag als eene afdeelingsvergadering gehouden worden.

Art. 16. Zoowel de afgevaardigde naar de algemeene vergadering der Maatschappij, als de leden van een door de afdeeling benoemde Commissie ontvangen vergoeding voor reis- en verblijfkosten, volgens regelen door het bestuur van de afdeeling vast te stellen.

Art. 17. Het Bestuur heeft het recht buitengewone vergaderingen te beleggen en is hiertoe verplicht op schriftelijk verzoek van minstens vijf leden. Het Bestuur is dan verplicht deze vergadering binnen een maand te beleggen.

Art. 18. Het Bestuur heeft het recht, zoo het dit in verband met de te bespreken onderwerpen wenschelijk acht, één of meer personen tot het bijwonen der vergaderingen uit te noodigen.

Elk lid kan, onder goedkeuring van het bestuur, niet-leden van de Maatschappij in de vergadering introduceeren.

Art. 19. Voor zoover noodig roept de voorzitter vóór elke vergadering een bestuursvergadering bijeen, teneinde het programma vast te stellen en op ingekomen stukken of voorstellen een prae-advies uit te brengen.

Art. 20. De secretaris geeft, minstens 8 dagen te voren, kennis van plaats en uur van de vergaderingen en van de te behandelen punten.

Art. 21. Er zullen jaarlijks minstens 4 vergaderingen worden gehouden, zooveel mogelijk in Februari, Mei, September en December.

Naast maatschappelijke en wetenschappelijke voordrachten en besprekingen worden meer in het bijzonder behandeld: In de Februari-vergadering: Jaarverslag van den secretaris. Jaarverslag van den penningmeester; rekening en verantding. Benoeming van een commissie voor het nazien van de rekening en verantwoording van den penningmeester, welke commissie daarvan, op deze vergadering, verslag uitbrengt.

In de Mei-vergadering: Bespreking van voorstellen voor de a.s. Algemeene Vergadering der Maatschappij.

In de September-vergadering: Benoeming van een afgevaardigde en diens

plaatsvervanger ter Algemeene Vergadering. Behandeling van den beschrijvingsbrief van de a.s. Algemeene Vergadering der Maatschappij. Benoeming van een Hoofdbestuurslid der Maatschappij (om de drie jaren).

In de December-vergadering : Benoeming van een bestuurslid der afdeeling. Vaststelling van de contributie voor het volgend jaar. Verslag van de Algemeene Vergadering der Maatschappij, uit te brengen door den afgevaardigde.

Art. 22. Als regel voor de stemmingen over personen en zaken geldt het bepaalde bij Art. 53 van het Huishoudelijk Reglement der Maatschappij, tenzij bij het betrokken artikel van dit reglement anders wordt bepaald.

Art. 23. Een voorstel tot het nemen van een bindend besluit voor de afdeeling overeenkomstig art. 24 van de statuten der Maatschappij, hetzij ingediend door een lid, hetzij door het afdeelingsbestuur, kan alleen in behandeling komen wanneer het minstens één maand voor de vergadering aan de leden is bekend gemaakt.

Art. 24. Het voorstel tot een bindend besluit is aangenomen, als tenminste 3/4 der geldig uitgebrachte stemmen er vóór zijn uitgebracht. Daarna wordt het onderworpen aan een referendum, waarbij ook minstens 3/4 der geldig uitgebrachte stemmen voor aanneming moeten zijn uitgebracht. Dit referendum wordt gehouden binnen een maand na het besluit van de afdeeling, onder de in Nederland gevestigde leden van de afdeeling. De door den secretaris geteekende stembiljetten worden door hem zoo spoedig mogelijk aan de stemgerechtigde leden toegezonden die ze binnen 14 dagen na verzending, geteekend, op straffe van onwaarde, aan den secretaris moeten terugzenden.

Art. 25. Het afdeelingsbestuur kan bij besluiten, die slechts voor een gedeelte van de leden van belang zijn, aan bepaalde groepen van dierenartsen adviseeren zich van stemming te onthouden.

Art. 26. Bij toezending van het aangenomen bindend besluit, ter goedkeuring aan het Hoofdbestuur, overeenkomstig Art. 24 der Statuten, wordt daarbij gevoegd, overeenkomstig Art. 63 van het huishoudelijk reglement van de Maatschappij, het advies, betreffende het werkgebied van de afdeeling en tevens een verslag van de discussies, gehouden tijdens de behandeling van dit voorstel in de afdeelingsvergadering.

Art. 27. Intrekking van een bindend besluit geschiedt bij meerderheid van uitgebrachte geldige stemmen, mits een voorstel daartoe op het oproepingsbiljet van de vergadering is vermeld.

Art. 28. Wordt door den Centralen Raad, overeenkomstig Art. 42 van het huishoudelijk reglement van de Maatschappij, een geschil of klacht ter nader onderzoek aan het afdeelingsbestuur opgedragen, dan geschiedt dit onderzoek door *twee* leden van de afdeeling of van het bestuur, voor elk onderzoek door het bestuur aan te wijzen. De aan te wijzen personen mogen op geenerlei wijze bij het geschil of de klacht betrokken zijn.

Art. 29. Het in voorgaand artikel bedoelde onderzoek wordt zoo spoedig mogelijk verricht — en het hierover uit te brengen verslag schriftelijk ingediend bij het afdeelingsbestuur.

Art. 30. Ontbinding der afdeeling geschiedt :

a. indien het aantal leden beneden tien daalt, behoudens verleende goedkeuring der Algemeene Vergadering krachtens artikel 13 van de Statuten der Maatschappij.

b. tengevolge van het aannemen van een voorstel, minstens veertien dagen voor een vergadering door minstens 2/3 der gewone leden daartoe bij het bestuur ingediend. Dit voorstel moet op de agenda worden vermeld en worden aangenomen door minstens 3/4 der aanwezige leden.

Het dan zitting hebbend bestuur regelt verder de zaken der ontbinding. De bezittingen der afdeeling vervallen aan de Maatschappij.

Art. 31. In zaken waarin het afdeelingsreglement niet voorziet, beslist het afdeelingsbestuur.

Art. 32. Dit reglement treedt in werking onmiddelijk nadat het door het Hoofdbestuur goedgekeurd is. Wijziging van het reglement geschiedt, wanneer 2/3 der

geldige stemmen er vóór worden uitgebracht; het voorstel tot wijziging kan alleen in behandeling komen, als het op den oproepingsbrief van de vergadering is vermeld.

De wijziging treedt in werking direct na de goedkeuring door het Hoofdbestuur, tenzij bij het wijzigingsbesluit anders wordt bepaald.

Afdeeling Zuid-Holland.

De ondergeteekende verzoekt den leden der Afdeeling Zuid-Holland de contributie over 1932, zijnde f 25.— voor 15 Maart te willen storten op zijn postrekening no. 95334.

De Penningmeester
D. HENDRIKSE.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Een principieele uitspraak uitgelokt inzake het coöperatief slachthuis te Roosendaal.

Tegen den slager B. te Roosendaal is, volgens het Dagblad van Noord-Brabant, proces-verbaal opgemaakt wegens overtreding der slachthuisverordening.

Dit proces-verbaal is uitgelokt om een principieele uitspraak te verkrijgen inzake de vraag, of het voor niet-leden der „coöperatieve slachtplaats" verplichtend is om aldaar te doen slachten. B. had een varken ter keuring aangeboden, doch was er daarna mee naar zijn particuliere, aan zijn slagerij verbonden, slachtplaats gegaan, om de slachting zelf aldaar te verrichten. Deze geschiedde in tegenwoordigheid van den commissaris van Politie, die toen proces-verbaal deed opmaken wegens overtreding van de verordening op het slachthuis, voortvloeiende uit art. 4, tweede lid der Hinderwet.

Het trichinosegevaar in Zwitserland in verband met de trichinengevallen te Utrecht.

Te midden van schrikaanjagende uitweidingen over de bestaansvormen- en wijzen der trichinen en over het lijden, dat deze parasieten kunnen veroorzaken, heet het in de Zwitsersche dagbladpers, dat het trichinosegevaar de Zwitsersche bevolking dicht genaderd is, daar kort geleden in de stad Utrecht in Holland 9 personen trichinose opliepen en in vele Zwitsersche plaatsen Hollandsch varkensvleesch wordt verkocht. De directeur van het abattoir te Amsterdam heeft, volgens deze bladen, bekend gemaakt, dat die ziektegevallen door het gebruik van varkensvleesch ontstonden, al verklaarde hij ook tevens, dat op de 10 à 12 millioen varkens die de laatste jaren op trichinen onderzocht werden, deze parasieten slechts in één enkel geval werden aangetroffen. Op deze wijze medegedeeld is het nog best mogelijk, zegt de vee- en vleeschhandel in haar rubriek „Van over de grenzen", dat de Zwitsers den indruk krijgen, dat de Amsterdamsche trichinenkeuring niet deugt, daar te Utrecht trichinose ontstond door het gebruik van varkensvleesch, dat te Amsterdam onderzocht scheen te zijn. Vooral echter werd de indruk gegeven, dat alle Nederlandsche varkensvleesch uiterst gevaarlijk is.

In de Zwitsersche Slagerscourant wordt aangedrongen op een zoo nauwkeurig mogelijke bewaking van alle voorraden Hollandsch varkensvleesch in Zwitserland, want, zegt men, één enkel geval van trichinose kan vele menschenlevens eischen.

Uit het bovenstaande blijkt wel, dat men in het buitenland elke gelegenheid aangrijpt om het Hollandsche product zoo impopulair mogelijk te maken en de invoer daarvan te beperken.

Een nieuw slachtdier.

Volgens een bericht in de Deutsche Schlachthof-Zeitung 1931, pg. 338, heeft men op het eiland *Nunivak* in de Behringzee, door jarenlange voortgezette kruisingen tusschen rendier en de daarmee verwante Amerikaansche Karibu, een nieuwe diersoort, het Karidier, verkregen. Men wil zoodoende een slachtdier fokken, dat beter dan het rendier voor domesticatie geschikt is en een betere vleeschsoort geeft. Volgens een mededeeling in „Das Tier und Wir" heeft men reeds eenige

honderdtallen van deze Karidieren en gaan er jaarlijks reeds een 50-tal naar de Vereenigde Staten, alwaar het vleesch van deze dieren zeer in trek is.

Abattoirs.

B. en W. van *Middelburg* hebben, na adviezen te hebben ingewonnen van de gezondheidscommissie, van de commissies voor de strafverordeningen, voor fabricage en voor financiën, een nieuwe kostenberekening voor het te stichten abattoir bij den raad ingediend tot een totaal bedrag van *f* 201.500.

De gemeenteraad van *Tilburg* heeft een crediet beschikbaar gesteld van *f*14.500, voor een uitbreiding aan het slachthuis n.l. voor de ontvangplaats en stallen voor varkens en voor het keurlokaal.

De Rundergrossiersvereeniging te *Groningen* heeft aan het college van B. en W. om steun in deze voor hen zoo moeilijke tijden verzocht. Naar haar overtuiging kan deze steun verleend worden door het bouwen van een verkoophal en het bouwen van een slachthal, waar op 4 plaatsen achter elkaar geslacht kan worden.

Terwijl in een vorige raadsvergadering te *Nieuwe Pekela* de stemmen staakten over een voorstel van B. en W., om met de gemeente *Oude Pekela* een gemeenschappelijk slachthuis op te richten, is dit voorstel daarna met 6 tegen 5 stemmen verworpen. Besloten is, Gedep. Staten te verzoeken te bevorderen, dat de bestaande keuringsdienst tusschen beide gemeenten behouden blijft. DE G.

Aan Dr. E. A. R. F. BAUDET is (voor de tweede maal) door de *Rockefeller Foundation* een **Fellowschip** voor 6 maanden toegekend. Hij is daarom in Februari naar Parijs vertrokken waar hij werkt in het „Laboratoire de Parasitologie van Prof. BRUMPT. Dr. BAUDET legt zich vooral toe op de studie der parasitaire wormen der huisdieren. Het is zeer zeker van veel belang in ons land specialiteiten te hebben op dat gebied. VR.

Brucella-Commissie.

Verwijzende naar zijn mededeeling omtrent het verband tusschen zoogenaamde kniebuilen bij runderen en besmetting met Brucella Bang (zie dit Tijdschrift bl. 385), richt ondergeteekende het verzoek tot de practiseerende dierenartsen, hem punctaten en bloed van koeien met hygromen en gewrichtsontstekingen te verschaffen. Verzendingsmateriaal wordt gaarne toegezonden.

J. VAN DER HOEDEN

(Bact. Lab. Stads- en Acad. Ziekenhuis, Catharijne Singel 101 Utrecht)

Sarcoptes-schurft bij runderen.

In het Alg. Ned. Landbouwblad no. 927, van 18 Febr. komt een artikel voor van den heer 'T HOOFT, Insp. Veearts. Dienst, waarin hij de veehouders wijst op het zich uitbreiden van de Sarcoptes-schurft bij het rund, en hun aanraadt, die ziekte, met hulp van den dierenarts, te bestrijden. Komt het tot een afdoende vrijwillige bestrijding, dan zal de Regeering zoo weinig mogelijk ingrijpen, en zich waarschijnlijk bepalen tot verbod van aanvoer op markten, tentoonstellingen enz., van runderen lijdende aan of verdacht van schurft. Blijven de veehouders in gebreke in zake bestrijding dan zullen strengere maatregelen moeten volgen: verplichte aangifte, verbod van vervoer, enz.

VR.

Warmbloed-fokkerij.

In het weekblad „Ons Paard" (nr. 7, 18 Febr.) breekt Dr. C. BRANDS een lans voor de Nederlandse warmbloed-fokkerij; hij dringt aan op Regeeringsbescherming tegenover invoer van buitenlandse paarden. VR.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Geslaagd voor Cand.-examen Veeartsenijkunde 2e deel: C. A. KOK, J. M. v. d. BORN.

Geslaagd voor Doct.-examen Veeartsenijkunde 1e deel: C. BOVÉE.

Geslaagd voor Doct.-examen Veeartsenijkunde 2e deel: W. P. A. COLSEN, H. HOITING, R. SCHURING.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig-examen: B. STONEBRINK.

De 8e Conferentie van de **Union internationale contre la tuberculose** zal gehouden worden te Amsterdam en den Haag 6—9 September 1932.

President van het uitvoerend Comité der Union is Prof. Th. FRÖHLICH (Noorwegen); voor de jaren 1932—1934 heeft Prof. Dr. W. NOLEN (den Haag) het presidentschap op zich genomen.

Het Secretariaat is te Parijs: 66 Boulevard Saint Michel, Paris (VI).

In het comité voor deze conferentie hebben Prof. Dr. BERGER en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN zitting. Van het organisatie-comité is Prof. Dr. W. NOLEN voorzitter; het secretariaat is gevestigd te den Haag, Riouwstraat 7.

Niet leden kunnen het lidmaatschap *voor deze conferentie* aanvragen bij het secretariaat der Nederl. Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose te den Haag (Riouwstraat 7). Voor dat lidmaatschap is *f* 15.— verschuldigd.

Programma: 6 Sept. 11½ uur. Opening der conferentie. 7 Sept. Relations entre l'allergie et l'immunité (rapporten en discussie). 8 Sept. La chryso-therapie (rapporten en discussie). 9 Sept. L'assistance post-sanatoriale.

Het motorverkeer, *een nieuw weekblad*, is te Batavia verschenen. Het is een officieel Orgaan van de Koninklijke Vereeniging „Java Motor Club", en gewijd aan het Motorisme in Indië. Uitgeefster is de N.V. Kon. Boekhandel en Drukkerij G. KOLFF & Co. Adres van Redactie en Administratie, 72 Petjenongan, Batavia (C). Hoofdredacteur A. ZIMMERMAN.

Het eerste No. van 2 Jan. 1932, werd ons toegezonden; het is 48 (grootformaat) bladzijden groot en bevat vele fraaie afbeeldingen op kunstdrukpapier.

Kort verslag van den 2en. klinischen avond, (op 28 November 1931.)

Mijn verwachting, dat deze tweede klinische avond, bepaald op den avond van den laatsten dag der jaarlijksche algemeene vergadering, wel eens slecht bezocht kon zijn, is gelukkig niet bewaarheid. Toch was eenig pessimisme wel gerechtvaardigd ; het was des middags laat geworden ; door de lange voordracht en film van Prof MÜSSEMEIER moest Prof. SJOLLEMA in snelle vaart en in gecomprimeerden vorm zijn voordracht houden, welke de ingespannen aandacht der aanwezigen eischte, zoodat werkelijk een bepaalde „dorst naar wetenschap" moest bestaan bij het groot aantal toehoorders, dat reeds anderhalf uur later de collegezaal van Prof. KLARENBEEK vulde. Aanwezig waren de collega's A. E. TEN BROEKE, VERMAAT, HUPKES, Mej. VOET, Prof. HARTOG, v. RIJN, OOSTENBRUGGE, WELLENSIEK, C. v. GELDER, J. HOFSTRA, CAPEL, R. M. VEENSTRA DEN BAARS, WEERTMAN, M. TEN BROEK, PETTEN, v. RAADSHOOVEN, v. DAAL, EICHHOLTZ, TAP, v. GINKEL, VINK, MAKKINGA, (co-assistent), SCHURING, HOOGLAND (Barneveld), J. B. WILLEMSE, VEENENDAAL, v. DOGTEROM, v. WAVEREN, S. v.d. AKKER, COLDER, VAAL, v. ZWIETEN, J. TEN BRINK, v. d. SCHAAF, PAUL, v. VUGT, J. F. DE GIER, C. VERDOORN, PETERS, CREZEE, LAGEWEG, HOUTHUIS, v. d. MAAS, v. HOOYDONK, TERLOUW, D. M. HOOGLAND, v. d. SANDE, KARSEMEYER, J. STAPEL, MOERKERCKEN v. d. MEULEN, D. v. d. VEEN, H. BERENDSEN en nog enkele anderen, die later kwamen en die ik niet genoteerd heb.

Allereerst werd door Prof. KLARENBEEK gedemonstreerd een 6 jarige barsoi reu met een weken lang bestaande **hernia perinealis,** bemoeilijkte defaecatie en verhoogde waterdorst. Aanwezig was een uitzakking van de perineale excavatie met in het midden een meer gefixeerde strook, waardoor de uitpuiling min of meer bilateraal leek. De differentieering met diverticulum recti, coprostasis, tumor, haematoom en cyste werd besproken. Nadruk werd gelegd op de praedispositie van den reu met zijn vaak vergroote prostaat, waardoor urinedrang en vooral ook druk op het ventrale rectale weefsel een chronisch versterkt persen bij de defaecatie noodzakelijk maakt. Zelfs bij van den bekken-symphysis afgewèntelden prostaat, die daarbij in het mediale, zelfs in het ventrale hypogastrium komt te liggen, bestaat dat bezwaar : immers bij de zittende houding bij de defaecatie obstrueert het vergroote orgaan de bekkenruimte ook.

Bij dezen patiënt was een duidelijke prostaat-vergrooting aantoonbaar. Besproken werd de prognose en de therapie: zelfs bij oudere honden en sterke prostaathypertrophie kan castratie de bezwaren doen verdwijnen en de hernia perinealis eveneens; operatieve prostaat-verkleining, eventueel met diathermie, wordt in Frankrijk met succes toegepast. Een operatieve breukbehandeling is hier af te raden.

Verder werd het beeld der chronische nephritis met als gevolg de polydipsie besproken.

De volgende patiënt lokte een beschouwing uit over de bij honden hoe langer hoe meer onderkende **leptospirose,** een algemeene spirochaëtose. In 1930 werden alléén in de kliniek een twintig dieren met deze ziekte aangeboden. Als oordeel werd uitgesproken dat iedere hond met icterus zonder klinisch aantoonbare orgaanveranderingen, zooals levercarcinoom of levercirrhose bijna zeker door leptospirose is aangetast. Gewezen werd op de klinische symptomen die typisch zijn, doch soms zeer gering en die niet altijd gepaard gaan met geelzucht; verder op de onderkenning door bloed- en urine-onderzoek op leptospiren; door urine-onderzoek op typische acute parenchymateuze nephritis en op de agglutinatie. Door Mej. VOET werden de leptospiren, door haar gecultiveerd, in het donker veld-praeparaat gedemonstreerd.

Daarna werd de **avertine-narcose** bij katten gedemonstreerd. Gewezen werd op de bruikbaarheid van dit narcoticum bij dit dier in dosis van 0,3 c.c. pro K°. en rectaal in 2½% oplossing toegediend. Gedemonstreerd werd een kat, 12 uur te voren ingespoten, en een dier dat een kwartier te voren de dosis ontving. Beide dieren waren in diepen slaap; de sensibiliteit was sterk afgestompt.

Een praeparaat van het skelet van een achterbeen van een hond vertoonde het beeld van de **osteopathia hypertrophica** zooals deze ten gevolge van circulatie van toxische producten uit een vaak ver gelegen ontstekinghaard met verval optreedt. Drie gevallen werden waargenomen: een bij carcinoom en twee bij long-tuberculose. Het beeld is in het buitenland, waar tuberculose meer voorkomt (Parijs) wel bekend; alle beenen zwellen nagenoeg even sterk.

Dr. VEENENDAAL demonstreerde vervolgens een **emasculateur voor kleine dieren.** Hij beschreef de werking en de resultaten bij het castreeren van katten.

Vervolgens besprak hij een geval van **favus bij de kat,** een uiterst zelden voorkomende ziekte in ons land; na beschrijving der klinische symptomen werd in een microscopisch praeparaat het schimmelbeeld weergegeven.

Daarna moesten de aanwezigen een kleine, maar opfrisschende wandeling maken van de kliniek voor kleine huisdieren naar de afdeeling voor verloskunde, waar Prof. v. d. KAAY met zijn medewerkers het gezelschap verbeidde en waar alles gereed was voor een demonstratie eener **hysterectomie** *bij een hoogdrachtige bastaard herdershond,* welke daartoe met 75 mgr. hydrochloras morphini en daarop volgende inhalatie van chloroform aetherdamp was genarcotiseerd. Er werd op gewezen, dat bij het wegnemen van een uterus gedurende den partus, en van een ontstoken uterus (pyometra) de verzorging van den cervix-stomp meer eischen stelt, dan in het onderhavige geval. Het is dan ook aan te raden, om infectie van den buik te voorkomen, na de cervix dubbel te hebben onderbonden, deze tusschen de beide ligaturen met het ferrum candens door te branden en ook daarna nogmaals de cervixstomp goed te schroeien. In de meeste gevallen wordt de *intra-abdominale stompbehandeling* toegepast en besproken werd de mogelijkheid van intravaginale stompbehandeling, die alleen goed mogelijk is, indien de cervix is geopend. Medegedeeld werd, dat het aanbeveling verdient de te gebruiken hechtzijde niet alleen uit te koken (steriliseeren bij 100°) maar daarna in sublimaatoplossing 1‰ te bewaren. Men heeft dan veel minder last van draad-ettering en het verband, dat na de operatie wordt aangelegd, kan wanneer geen temperatuurverhooging optreedt 8 dagen blijven zitten. Het eerste wordt daarna losgemaakt, de huidhechtingen worden verwijderd. Verband in narcose aangebracht blijft uitstekend zitten. Vernieuwing omdat het los gaat zitten is vrijwel nooit noodig.

(Ook bij deze hond is het verband 8 dagen blijven zitten, daarna afgenomen en de wond bleek geheel te zijn genezen).

Daarna werd gedemonstreerd de **ovariotomie bij het rund langs vaginalen weg.** Deze werd verricht met behulp van sacraalanaesthesie waartoe tusschen de laatste kruiswervel en de eerste staartwervel 20 c.c. 1% novocain-oplossing in het wervelkanaal werd gespoten. Om het aanbrengen van de snede in den dorsalen vaginawand te vergemakkelijken is het aanbevelingwaard de cervix met behulp van het speculum van Thedens terug te duwen naar voren en beneden omdat dan de bovenwand van de vagina gespannen is. Met behulp van een ecraseur werden beide ovariën verwijderd.

In aansluiting aan deze operatie werden een aantal praeparaten getoond van den vaginawand, omgeving, en van de ovariumstompen op verschillenden tijd na de operatie. Bij een tiental proefrunderen, waarvan deze praeparaten afkomstig waren, werd de ovariotomie verricht zonder eenige reiniging van de scheede, terwijl de dieren ook niet van te voren gevast hadden.

De handen van den operateur waren enkele minuten gewasschen met warm water en zeep. Gevallen van septische peritonitis deden zich niet voor.

De vaginawand was soms reeds na 6 uur met een laagje fibrine afgesloten. Een geringe nabloeding treedt soms op; voor verbloeding behoeft men niet bang te zijn.

Het rund, dat op dezen avond werd geopereerd, is zonder bezwaren genezen. Reeds den volgenden dag at en herkauwde het weer.

Vervolgens werd de **pernocton-narcose** gedemonstreerd bij een varken. Intraveneus (in de oorvene ; indien deze dun is komt ze mooi te voorschijn na afwrijven met een watje met xylol) werd per K.G. lichaamsgewicht 15 mgr. pernocton toegediend. Na enkele minuten was het dier volkomen genarcotiseerd.

Bij drachtige varkens (sectio caesarea) kan men volstaan met 10 mgr. per K.G. lichaamsgewicht. Meer dan 15 mgr. pernocton per K.G. lichaamsgewicht is vrijwel nooit noodig. De narcose duurt uren ; bij sectio caesarea vaak 4—6 uur. Het nadeel bij sectio caesarea bestaat hierin, dat de biggen genarcotiseerd ter wereld komen en vaak niet meer uit deze narcose ontwaken.

Tevens werd een *hond genarcotiseerd met pernocton*. Voor een goede narcose is hier 30 mgr. per K.G. lichaamsgewicht noodzakelijk. De 10% oplossing moet bij den hond langzaam worden ingespoten, hoogstens 1 c.c. per minuut in de vena saphena, welke zich hiervoor goed leent. Bij den hond is de narcose goed; men kan langdurige operaties verrichten, en ook na de operatie slapen de dieren nog verscheidene uren. Vooral bij den hond is er een nadeel aan deze narcose verbonden hetwelk hierin bestaat, dat een enkele maal verlamming van het ademhalingscentrum optreedt. Daar wij niet beschikken over een antidotum kan deze toestand, indien kunstmatige ademhaling niet helpt, tot den dood aanleiding geven.

Bij het varken behoeft men hiervoor niet bang te zijn. De prijs bedraagt voor een doos inhoudende 10 ampullen à 2,2 c.c. welke ieder bevatten 220 mgr. pernocton f 3.55.

Uit de goede opkomst en de belangstelling, waarmede alles werd gevolgd, blijkt wel dat deze klinische avonden voldoende op prijs gesteld worden om een voortzetting ervan te rechtvaardigen ; alleen zal naar een andere oplossing bij het geven van demonstraties (operaties etc.) moeten worden gezocht. De kliniekzalen zijn hiervoor niet geschikt bij een zoo groot aantal toehoorders en vooral *toekijkers*. Mogelijk zou de sectiezaal van Prof. SCHORNAGEL beter kunnen dienen.

In het laatst van Mei kan de derde klinische avond worden verwacht.

Mochten er collega's zijn, die een anderen avond (resp. middag) beter zouden achten dan den Zaterdagavond, laten zij hiervan dan doen blijken! REIJERS.

PERSONALIA.

Gevestigd te Appingedam J. S. REINDERS.

ONDERZOEKINGEN BETREFFENDE HET VERBAND TUSSCHEN MELKWINNING EN REDUCTASE-TIJD,

DOOR

Dr. H. W. DE BOER, S. SIMONS en Dr. N. J. M. VORTMAN.

Gedurende den loop van het jaar 1930 bleek ons, dat eenige zuivelfabrieken in het Keuringsgebied Enschede een aanvang hadden gemaakt met het invoeren van de reductaseproef voor de door de melkveehouders aangevoerde melk.

Daar het ons bekend is, dat door verschillende Keuringsdiensten in ons land aan deze, door de zuivelfabrieken verrichte, reductaseproef groote waarde wordt gehecht, leek het ons wenschelijk, om door het verrichten van een aantal onderzoekingen en het nagaan van de op dit gebied bestaande literatuur, een beter inzicht in de beteekenis en de waarde van deze proef te krijgen. Ons hoofddoel was, om na te gaan of de zuivelfabrieken zich door deze proef een goed oordeel kunnen vormen over de kwaliteit van de melk in verband met de meerdere of mindere hygiënische omstandigheden, waaronder ze gewonnen wordt. Het initiatief, om gebruik te maken van de reduceerende eigenschap der melk, teneinde de kwaliteit van deze te kunnen beoordeelen, werd in 1900 genomen door NEISSER en WECHSBERG (1), die het eerst het gebruik van methyleenblauw bij deze proef hebben voorgeslagen.

In 1902 schreef SCHARDINGER (2) : „Auf Grund meiner Versuche, namentlich der Filtrationsversuche, komme ich zu der Ansicht, dass doch dem (Bakterien-, Mikroben-) Protoplasma eine hervorragende Rolle bei den Reduktionsvorgängen zukommen musz. Stoffwechselerzeugnisse (NH_4) 2 S, H_2 S, glucose), können gewisz unter Umständen eine entfarbende Wirkung äussern."

SMIDT (4) wees er op, dat er zekere overeenkomst bestaat tusschen het bacterie-gehalte en het reductievermogen van de melk.

KONING (6) is van meening, dat er veel bacteriën uit de stallucht in de melk geraken, welke den reductasetijd der melk beïnvloeden.

In 1908 publiceerde BARTHEL (7) een aantal onderzoekingen over de reductaseproef. Hij schrijft o.a. : „Das wichtigste Ergebnis dieser Versuche ist jedoch das, dasz die Prüfung des Reduktionsvermögens der Milch uns in den Stand setzt zu sehen, ob eine Milch frisch oder alt ist, selbst in den Fallen in denen die Bestimmung des Säuregrades mittels Titration, wie auch Geruch und Geschmack noch gar keine Entscheidung gestatten." Verder schrijft BARTHEL, dat de reductaseproef van zeer groote waarde kan zijn om melk in hygiënisch-bacteriologisch opzicht te beoordeelen.

In 1911 publiceerde BARTHEL (8) eenige vergelijkende onderzoekingen. Naast elkaar stelt hij uitkomsten der gisting-reductaseproef (ORLA JENSEN), der alcoholproef, der katalaseproef, der Trommsdorff'sche leucocytenproef en der reductaseproef. Hij prefereert de reductaseproef. Verder stelt hij de volgende cijfers vast :

Melk met een reductasetijd van 1 uur bevat ± 10 millioen bacteriën per cm^3.

Melk met een reductasetijd van 1—3 uur bevat 4 tot 10 millioen bacteriën per cm^3.

Melk met een reductasetijd van 7—35 minuten bevat 10 tot 20 millioen bacteriën per cm^3.

In 1917 antwoordt BARTHEL (10) op eenige aanvallen, welke op de beteekenis der reductaseproef werden gedaan.

Hij zegt, dat het doel der reductaseproef van den aanvang af was, slechts eene onnauwkeurige schatting te geven van het bacterie-gehalte der melk binnen ruime grenzen. Het bacterie-gehalte gaat parallel met de houdbaarheid van de melk.

Kort te voren gesteriliseerde, of in het algemeen verhitte, melk ontkleurt methyleenblauw snel. Volgens HÖYBERG beteekent dit, dat de ontkleuring niet berust op de levenskracht van de bacteriën. Door verhitting van melk echter, verdwijnt de zuurstof en verder ontstaan in de melk dan reduceerende stoffen, (hoe, laat HÖYBERG in het midden) die het methyleenblauw in zijne ongekleurde leuco- verbinding overbrengen.

Volgens BURRI en KÜRSTEINER geschiedt de ontkleuring niet door reduceerende enzymen, welke door de bacteriën worden uitgescheiden, doch door de bacteriecel zelf of door de inwerking van bepaalde plasma-bestanddeelen.

Volgens BARTHEL verloopt de ontkleuring in 2 phasen : 1° de zuurstof in de melk wordt door de bacteriën verbruikt, 2° de ontkleuring geschiedt door reduceerende stoffen, welke zich in de melk bevinden. Bevinden zich echter veel bacteriën in de melk, dan dragen deze bacteriën er toe bij, om methyleenblauw direct te ontkleuren. Factoren bij de reductase zijn dus : 1° zuurstofverbruik van de bacteriën, 2° directe reductie van het methyleenblauw door de bacteriën, 3° reductie van het methyleenblauw door stoffen in de melk, zoodra de zuurstof verbruikt is door de bacteriën.

Volgens L. BAHR komt het voor, dat melk van een koe een korte reductasetijd heeft, alhoewel weinig bacteriën in die melk voorkomen, daarentegen wel veel leucocyten.

Volgens SKAR ontkleurt leucocytenrijke melk vlugger dan leucocytenarme melk. Wat dat betreft, werken de leucocyten echter zwakker dan bacteriën.

Volgens DONS heeft toevoeging van runderfaeces aan de melk geen invloed op den reductasetijd.

Hij voegde, bij zijne proeven, aan 250 c.c. rauwe of gepasteuriseerde melk 0.25 tot 2 gram faeces toe. Volgens den laatsten onderzoeker heeft de reductaseproef dus geen waarde, van hygiënisch standpunt bezien ; vuil staat in geen directe verhouding met het bacterie-gehalte.

BARTHEL onderzocht naast elkaar den reductasetijd, het bacterie-gehalte volgens de plaatmethode en hetzelfde gehalte volgens de methode van SKAR. De telling der bacteriën volgens de methode SKAR zou betere uitkomsten geven, dan de plaatmethode, althans bij versche, niet gepasteuriseerde melk. PARTHEL komt tot de conclusie, dat er niet één enkele methode bestaat, welke ons in staat stelt, om de melk vanuit een hygiënisch oogpunt geheel juist te beoordeelen en dat eene dergelijke methode ook wel niet gevonden zal worden, omdat de factoren, die van invloed zijn op de hygiënische samenstelling der melk, te talrijk zijn.

EICHWALD (11) schrijft eene groote beteekenis toe aan den verdeelingsgraad van de kolloïden in de melk. Hij vindt de reductaseproef wel van belang, maar men moet volgens hem daarbij rekening houden met den verdeelingsgraad van de kolloïden.

Volgens VITRANEN (13) is het reduceerend vermogen, dat verschillende bacteriesoorten bezitten, niet gelijk. Er bestaat dus, volgens hem, geen direct verband tusschen het aantal bacteriën en den reductasetijd. Zelfs bij dezelfde soort bacteriën is er niet steeds een directe evenredigheid, want het reduceerend vermogen hangt af van den ouderdom der bacteriën. VIRTANEN komt ook tot de conclusie dat het bacterie-aantal, bepaald volgens de plaatmethode, onbetrouwbaar is, indien men beoogt, hiermede den reductasetijd te vergelijken.

VIRTANEN is het met EICHWALD eens, waar deze laatste zegt, dat de verschillen in den kolloïdalen toestand der melk van invloed kunnen zijn op de reductase. Echter, terwijl EICHWALD aan den kolloïdalen toestand een zeer belangrijke rol toekent, vindt VIRTANEN de beteekenis van den kolloïdalen toestand der melk zeer ondergeschikt. Hij komt tot de volgende resultaten :

De grootte der caseïne- en vetdeeltjes heeft zeer weinig invloed op den reductasetijd.

Het toevoegen van dezelfde kolloïden, als in melk voorkomen, heeft geen invloed op den reductasetijd.

Het toevoegen van vreemde kolloïden maakt den reductasetijd langer.

Watertoevoeging tot 20% heeft geen invloed op den reductasetijd ; boven 20% geeft watertoevoeging verlenging van den reductasetijd.

BÜHLER (24) kwam tot de conclusie, dat de reductasetijd afhankelijk is, zoowel van de soort, als van het aantal der aanwezige bacteriën.

HANKE (15) komt tot de volgende resultaten :

1. ,,Die Reduktionswirkung ist eine Eigenschaft der meisten Bakterien, die aber die Fähigkeit Reduktase zu bilden, in verschiedenen Masze besitzen. Für jede Species besteht ein bestimmtes Reduktions-verhältnis, das durch das Nährmedium und die Temperatur bedingt ist. An den Reduktionskurven läszt sich feststellen, dasz eine minimale Keimzahl notwendig ist (Inkubation), bevor eine Reduktionswirkung überhaupt eintritt."

2. ,,Die wichtigste Bedeutung auf den Ausfall der Reduktaseprobe kommt den Milchsäurebakterien zu, da sie in der Milch den grószten Teil der Flora ausmachen und sowohl bei niederer als auch höherer Temperatur der Milch am schnellsten reduzieren. Durch Zusatz von saurer Milch (Milchreste) wird die Reduktionszeit verkürzt. Nach den Milchsäurebakterien zeigen die Hefen und erst an dritter Stelle Darm- und Kotbakteriën und Faulniserreger eine stärkere Reduktionskraft."

3. ,,Zwischen Säuregrad und Reduktionszeit besteht eine, aber nicht mathematisch genaue, Proportionalität, die auf die ungleiche Fähigkeit der einzelnen Milchsäurebakterien, Milchsäure zu bilden, zurückzuführen ist. Wenn auch Milchsäurebakterien den grószten Ausschlag bei der Reduktaseprobe geben, musz festgestellt werden, dasz auch hoher Schmutzgehalt zu einer schnellen Reduktion der Milch beiträgt."

4 ,,Für die Zwecke der Marktpolizei genügt die Reduktaseprobe allein nicht, weil sie über die Art der Keime keine Auskunft gibt, weiter eine Zusatz von Soda die Entwicklung der Milchsäurebakterien hemmt und bei der Reduktaseprobe unzuverlässige Resultate über den Frisschezustand der Milch gibt. Antiseptika können das Reduktionsbild stark verwischen. Weiter wird der hygienische Wert auch deshalb durch die Reduktaseprobe nicht bestimmt, weil Krankheitserreger und Milchfehler durch sie nicht angezeigt werden."

5. ,,Für die Zwecke der Molkereipraxis kommt die Probe, allein angewendet, nicht in Betracht, denn eine langsam reduzierende Milch kann in vielen Fällen Molkereiuntauglich sein. Bei der Bezahlung der Milch darf die Reduktaseprobe allein keinen Ausschlag geben, denn sonst würde Anlasz zur ungerechten Beurteilung der Milch gegeben, besonders dann, wenn die eingelieferte Milch eines langeren Transportes wegen erst später zur Einlieferung gelangt."

6. ,,Als Ergänzungsprobe kann die Reduktaseprobe eine Bedeutung haben, denn sie gibt bereits Aufschlusz über eine beginnende Säuerung, wenn die Sinnesprobe und Titrationsmethode noch keinen Aufschlusz geben. Die übrigen Untersuchungsmethoden wie Schmutz, Gärprobe und Säurebestimmung, sind dadurch nicht überflüssig, letztere schon mit Rücksicht darauf, dasz sie einen eventuellen Sodazusatz anzeigen kann. Die Reaktion der Milch musz mindestens mit Lakmuspapier festgestellt werden. Alkalisch reagierende Milch musz auf jeden Fall zurückgewiesen bzw. chemisch näher untersucht werden."

Volgens CONN (3) wordt het aantal bacteriën in melk sterk beïnvloed door de temperatuur, waarbij de melk wordt bewaard. Er zijn echter ook andere factoren

dan de temperatuur, welke op den groei van de bacteriën werken, b.v. verschil in de vermenigvuldigingssnelheid bij verschillende soorten van bacteriën.

Volgens KONING (6) wordt de bactericide phase van melk door lage temperatuur verlengd. TREFFERS (16) deed hierover uitgebreide onderzoekingen.

Volgens STRAUB (17) is de betrekking tusschen het aantal bacteriën en den reductasetijd voor de verschillende maanden van het jaar verschillend.

Volgens dezen onderzoeker is voor den toestand van de melk in hygiënisch opzicht (ziektekiemen) de bacterietelling eenigszins, de reductaseproef echter geen maatstaf.

Volgens LERNER en v. GELDER (18) is er geen verband tusschen het aantal bacteriën en den reductasetijd, omdat de verschillende soorten bacteriën in verschillende mate zuurstof verbruiken.

SOEP (19) bepleit het gebruik van janusgroen in plaats van methyleenblauw.

PADMOS (20) geeft als oorzaken van een korten reductasetijd aan : het niet roeren bij het afkoelen der melk, slecht melkgereedschap, slecht reinigen van het melkgereedschap, het niet afkoelen van de melk. Volgens PADMOS is de zuurgraad, voor het beoordeelen van de houdbaarheid der melk, waardeloos.

BEHRE (21) gebruikt janusgroen in plaats van methyleenblauw.

LERNER (22) heeft naast elkaar vergeleken en methode BARTHEL (5 cm³ verzadigde methyleenblauwoplossing op 195 cm³ water en daarvan ½ cm³ bij 20 cm³ melk) en zijn eigen methode (van dezelfde oplossing 0.15 cm³ bij 15 cm³ melk); hij komt tot de conclusie, dat zijn methode beter is.

v. RAALTE en LERNER (23) zijn van meening, dat er geen constante verhouding is tusschen den reductasetijd en het aantal bacteriën. De alcoholproef is volgens hen onbruikbaar om het aantal bacteriën te bepalen. Een kortere reductasetijd dan 3½ uur beteekent echter, dat meer dan 1 millioen kweekbare bacteriën per cm³ aanwezig zijn.

Volgens SKAR (25) is de invloed van leucocyten in de mengmelk of in de melk van een groot aantal koeien, op het verloop van de reductaseproef gering. BAHR zoowel als BARTHEL hadden dit laatste reeds opgemerkt bij onderzoekingen van melk, afkomstig van uierzieke dieren.

Volgens SKAR vindt eene zelfreiniging der melk plaats door het oproomen in de reageerbuizen, waarin de reductaseproef wordt verricht. Schudt men de buizen, dan wordt de reductasetijd veel korter. Leucocyten en andere dierlijke cellen, die anders met de roomlaag mee naar boven gaan, raken door het schudden verdeeld in de melk.

Ook bacteriën worden met de roomlaag mee naar boven getransporteerd. Zijn er zeer veel cellen of bacteriën in de melk, dan kan de ontkleuring reeds vóór het oproomen plaats hebben, zoo niet, dan krijgt men foutieve uitkomsten. Men zou dus òf de melk moeten schudden, òf ± 4% stremsel moeten toevoegen om de oproming te voorkomen. SKAR waarschuwt tegen uitspraken omtrent de nauwkeurigheid van de reductaseproef in vergelijking met het getelde aantal bacteriën.

De meeste onderzoekers zijn het met elkaar eens, dat het bacteriënvolume een betere maatstaf is, dan het aantal bacteriën.

SKAR vindt de reductaseproef minder geschikt voor de contrôle der versch aangevoerde melk van de verschillende leveranciers aan een melkfabriek en wel :

1°. omdat in melk met een relatief groot aantal bacteriën, deze bacteriën soms nog geen tijd gehad hebben om zich aan het milieu aan te passen, de vrije zuurstof te gebruiken en hun invloed op den reductasetijd te doen gelden.

2° omdat de bacteriën, die in de melk voorkomen, een zeer uiteenloopend vermenigvuldigings- en reduceerend vermogen hebben, welke afhankelijk zijn van de groeiremmende (bactericide) of groeibevorderende factoren.

Melk met weinig bacteriën en een langen reductasetijd is soms minder houdbaar, dan melk, waarin veel meer bacteriën voorkomen, die zich echter langzamer vermenigvuldigen.

In het begin van 1930 zijn door ons een reeks onderzoekingen verricht, waarbij het doel was, om na te gaan, onder het zooveel mogelijk uitschakelen van andere factoren (als infectie door onrein vaatwerk, door mestbestanddeelen, e.a.) welken invloed de volgende factoren hebben op den reductasetijd :

1°. de ouderdom van de melk,

2°. de temperatuur waarbij melk bewaard wordt,

3°. het doorroeren van de melk.

A. Op 27 Febr. 1931 om 6.30 uur werd door een van ons onder de noodige hygiënische voorzorgen een koe gemolken, waarbij de melk in steriel vaatwerk werd opgevangen. Deze melk werd direct naar het laboratorium gebracht en bleek bij aankomst aldaar een temperatuur te hebben van 21° C. De melk werd in drieën verdeeld; deze drie deelen werden bewaard in ruimten, waar gemiddelde temperaturen van resp. 5,5° C., 12° C. en 20° C. heerschten.

Om 7.30 uur werd van alle drie deelen de reductaseproef ingezet, terwijl tevens het aantal bacteriën, volgens de groote plaatmethode en volgens de directe bacterie-telling (BREED) werd bebepaald. Elk volgend uur werden dezelfde proeven ingezet en dit werd 24 keer herhaald. De reductasetijden van alle drie deelen derzelfde melk, die bij verschillende temperaturen werden bewaard, waren na 24 uur nog ongeveer even lang als aan het begin, terwijl tusschen 8 en 16 uur een stijging van den reductasetijd was te zien. De platen bleven in bijna alle gevallen steriel (de melk was verdund 1 op 10.000). Het aantal bacteriën volgens de directe telling bedroeg slechts een enkele keer meer dan 100.000.

B. Op 16 Maart 1931 werd dezelfde proef herhaald op geheel dezelfde wijze, alleen werden de proeven nu 48 uur achter elkaar voortgezet. Deze proeven leverden dezelfde resultaten op, als die onder A. Alleen zagen wij, dat de reductasetijden der melk, bewaard bij 20° C., vaak veel langer waren dan die van de melk, bewaard bij lagere temperaturen!

C. Op 23 Maart 1931 werden de proeven op dezelfde wijze herhaald, doch thans 60 uur voortgezet. De melk bewaard bij ± 5,5° C. bleef tot het eind toe een reductasetijd houden, die even lang was als aan het begin! Wij zagen in enkele gevallen, dat bij een reductasetijd van 10 uur het bacteriecijfer ± ½ millioen was, volgens de groote plaatmethode!

De melk bewaard bij een temperatuur van ± 12° C. had na 60 uur een reductasetijd van 15 minuten. Tot een reductasetijd van 1½ uur bleef het bacteriecijfer, volgens de groote plaatmethode, beneden 1 millioen.

De bij ± 20° C. bewaarde melk had na 24 uur een reductasetijd van 10 minuten. Het aantal bacteriën was toen nog beneden 1 millioen.

D. Op 7 April 1931 werden dezelfde proeven herhaald. De melk werd in 6 bekerglazen verdeeld, waarvan twee werden bewaard bij ± 5,5° C., twee bij ± 12° C. en twee bij ± 20° C. Van de twee bekerglazen, bij elke temperatuur bewaard, werd er één elk uur doorgeroerd; de drie andere bleven rustig staan.

Na 202 uur had de geroerde melk bij 5,5° C. nog een reductasetijd van 3 uur. Het aantal bacteriën bereikte in geen enkel geval het halve millioen.

Na 202 uur had de niet geroerde melk, bij 5,5° C. bewaard, eveneens een reductasetijd van 3 uur. Ook hier werd in geen enkel geval ½ millioen bacteriën geteld.

Na 100 uur had de geroerde melk, bij 12° C. bewaard, een reductasetijd van 15 minuten. Hier was het bacteriecijfer meer dan 1 millioen, bij een reductasetijd van 3 uur.

De niet geroerde melk, bewaard bij 12° C., gaf hier dezelfde resultaten.

Na 64 uur had de geroerde melk, bij 20° C. bewaard, een reductasetijd van 15 minuten. Het bacteriecijfer bedroeg meer dan een millioen, bij een reductasetijd van 3½ uur.

De niet geroerde melk, bij 20°C., gaf weer dezelfde uitkomsten.

Deze reeks onderzoekingen openen geen nieuwe gezichtspunten en bevestigen alleen, hetgeen reeds bekend was, n.l., dat bacteriearme melk, welke onder hygiënische voorzorgen in steriel vaatwerk wordt opgevangen, zeer lang houdbaar is, zelfs bij een temperatuur van 20° C.

Hoe lager echter de temperatuur is, waarbij de melk bewaard wordt, hoe langer de houdbaarheid zal zijn.

Ook bleek ons, dat het bacteriecijfer lang niet altijd parallel loopt met den reductasetijd; dat er zelfs buitengewoon groote afwijkingen zijn. Het roeren van de melk heeft geen invloed op den reductasetijd, althans bij deze bacterie-arme melk niet. Wij hadden verschillen verwacht tusschen de geroerde en de niet geroerde melk en wel: 1° omdat bij niet roeren de room zeer vele bacteriën meeneemt naar de bovenlaag (SKAR) en men bij het elk uur ontnemen van eene zekere hoeveelheid melk aan het bekerglas met de stilstaande melk, een andere samenstelling (o.a. meer bacteriën) zou verwachten, dan wanneer men melk ontneemt aan een bekerglas, waarvan de inhoud elk uur goed doorgeroerd is; 2°. Bij doorroeren zuurstof aan de melk wordt toegevoegd, waardoor de reductasetijd langer zou moeten worden. Misschien is de gelijke uitkomst te wijten aan het feit, dat de eene factor de andere ongeveer opheft.

Om eenig inzicht te krijgen in het practisch nut van de reductaseproef voor zuivelfabrieken werden door ons in het najaar van 1930 de volgende onderzoekingen verricht.

Aan een melk- en zuivelfabriek werden 50 willekeurige monsters

melk genomen, welke door 50 veehouders werden aangevoerd. Deze monsters werden snel naar het laboratorium gebracht. Daar werd ingezet:

1° de reductaseproef: *a.* met de methyleenblauwoplossing volgens v. RAALTE en STRAUB (15 cm^3 melk werd gedaan bij 0,15 cm^3 van vorengenoemde oplossing). *b.* met reductasetabletten van BLAUENFELDT en TVEDE; (1 tablet werd opgelost in 200 cm^3 water. 15 cm^3 melk werd gedaan bij 0,25 cm^3 van vorengenoemde oplossing.)

2° het aantal bacteriën volgens de groote plaatmethode en wel *a.* op bouillonpepton-agar en *b* op waterpepton-agar. In beide gevallen werd de melk tot $^1/_{10.000}$ste verdund.

3° de directe bacterietelling volgens BREED.

4° het vuilgehalte van de melk werd bepaald volgens de bekende methode n.l. filtratie van een halve Liter door een wattenschijfje.

Daarna werden deze 50 veehouders door een van ons bezocht om na te gaan:

1° de stalinrichting; 2° de melkbehandeling; 3° de zindelijkheid van de koeien; 4° eventueele uierontstekingen en 5° om tevens een algemeene indruk te kunnen krijgen van de zindelijkheid van de bewoners der boerderij.

Aan twee andere fabrieken werd ditzelfde onderzoek herhaald.

Op de staten is niets vermeld omtrent de watervoorziening op de boerderijen. Deze geschiedde, op twee uitzonderingen na, door gewone putten. Deze twee uitzonderingen hadden waterleiding, maar desondanks een zeer laag reductasecijfer. Verder staat niets vermeld over afkoelen en eventueel roeren van de melk. De reden hiervan is, dat bij geen enkele dezer 150 veehouders de melk werd afgekoeld, laat staan doorgeroerd.

Wanneer wij nu dit vergelijkend overzicht bestudeeren, dan valt ons op:

1°. dat bepaald vuile melk een langen reductasetijd kan hebben en zoogenaamde schoone melk een korten reductasetijd.

2°. dat de directe bacterie-telling als regel een hooger bacteriecijfer geeft dan de groote plaatmethode.

3°. dat er geen vast verband is tusschen het aantal bacteriën en den reductasetijd. Hier zal het verschillend reduceerend vermogen van de diverse bacteriesoorten wel een belangrijke rol spelen!

4°. als regel zien wij, dat er oogenschijnlijk geen enkel verband bestaat tusschen de bevindingen op de boerderij en het reductasecijfer! Wij zien de grootste tegenstrijdigheden. Veehouders, die stal, vee en melkgereedschappen in zeer zindelijken toestand hebben en die zelf met hun huisgezin een indruk wekten van behoorlijk zindelijk te zijn, terwijl de uiers der melkkoeien volkomen gezond zijn, leveren melk met korten reductasetijd en een groot aantal bacteriën!

VERGELIJKEND OVERZICHT BETREFFENDE HET VERBAND TUSSCH

Volgnummer.	Fouten van de stalinrichting.	Zindelijkheid van het vee.	Metho van zee
	FABRIEK I : 50 LEVERANCIERS.		
1.	geen mestgang	in orde	watten
2.	smalle mestgang, onvoldoende licht	van 7 koeien - 2 vuil 1 koe mastitis	watten
3.	smalle mestgang, veel mest in groep, vuil ligstroo, geen staartlijn	in orde	watten
4.	geen mestgang, onvoldoende licht	in orde	zeef en
5.	geen mestgang	in orde	zeef en
6.	geen mestgang, geen staartlijn	van 9 koeien - 3 vuil	enkel d
7.	geen mestgang, onvoldoende licht en lucht	in orde	watten
8.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	watten
9.	in orde	van 11 koeien - 7 vuil	watten
10.	smalle mestgang, geen staartlijn	in orde	watten
11.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	enkel d
12.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen staartlijn	van 3 koeien - 2 vuil	zeef en
13.	in orde	in orde	zeef en
14.	geen mestgang, onvold. licht, muren vuil, geen staartlijn	van 5 koeien - 1 vuil	zeef en
15.	geen mestgang, muren vuil, geen staartlijn	in orde	watten
16.	geen mestgang, muren vuil	in orde	watten
17.	onvoldoende ligstroo, geen staartlijn	in orde	zeef en
18.	geen mestgang, geen staartlijn	van 2 koeien - 1 vuil 1 koe mastitis	zeef en
19.	geen mestgang	in orde	watten
20.	geen mestgang, muren vuil	in orde	watten
21.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	watten
22.	geen mestgang, geen stofd. zolder, onvold. licht, geen staartlijn	in orde	watten
23.	geen mestgang, geen licht, geen staartlijn	in orde	watten
24.	geen mestgang	in orde	watten
25.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen staartlijn	in orde	watten
26.	geen mestgang, geen staartlijn	van 8 koeien - 3 vuil	watten
27.	geen mestgang, onvoldoende licht, muren vuil	in orde	watten
28.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen staartlijn	van 2 koeien - 1 vuil	watten
29.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen staartlijn	in orde	zeef en
30.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen staartlijn	in orde	enkel d
31.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	enkel d
32.	geen mestgang, zeer onvold. licht, geen stofd. zolder, geen staartlijn	in orde	zeef en
33.	geen mestgang, onvoldoende licht	in orde	watten
34.	geen mestgang, onvoldoende licht	in orde	watten
35.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	enkel z
36.	geen mestgang, onvoldoende licht	in orde	watten
37.	geen mestgang, zeer onvoldoende licht	in orde	watten
38.	geen mestgang	in orde	enkel z
39.	geen mestgang	in orde	watten
40.	geen mestgang, veel mest in groep, onvold. licht, geen stofd. zolder, geen staartlijn	van 5 koeien - 5 vuil	zeef en
41.	vuil ligstroo, kippen in stal	van 5 koeien - 5 vuil	zeef en d
42.	geen mestgang, onvoldoende ligstroo, geen staartlijn	van 3 koeien - 1 vuil	zeef en d
43.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	zeef en d
44.	geen mestgang, geen stofdichte zolder, geen staartlijn.	in orde	enkel d
45.	geen mestgang	van 3 koeien - 1 vuil	watten

LKWINNING, BACTERIEAANTAL EN REDUCTASETIJD.

aalindruk boerderij bewoners.	Onderzoek op vuil.	REDUCTASEPROEF		AANTAL BACTERIËN		
		methyleenblauw.	reductasetablet.	Methode BREED.	groote plaatmethode bouillonpeptonagar.	groote plaatmethode waterpeptonagar.
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	410.000	0	60.000
d. zindelijk	voldoende	4½ uur	4½ uur	1.025.000 l.S.	560.000	220.000
d. zindelijk	onvoldoende	5 uur	5 uur	1.950.000	160.000	120.000
indelijk	voldoende	7 uur	7 uur	1.470.000	280.000	60.000
indelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	260.000	60.000	60.000
d. zindelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	20.000	0	20.000
d. zindelijk	voldoende	2 uur	2 uur	6.305.000 l.S.	1.620.000	2.380.000
indelijk	voldoende	5½ uur	7 uur	305.000 e.k.S.	160.000	60.000
d. zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	190.000	10.000	80.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	60.000	180.000	0
indelijk	voldoende	6 uur	6 uur	185.000	400.000	60.000
d. zindelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	105.000 e.k.S.	220.000	40.000
indelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	40.000	80.000	20.000
zindelijk	onvoldoende	1½ uur	1½ uur	15.000.000	4.000.000	3.600.000
d. zindelijk	voldoende	3½ uur	3½ uur	3.100.000	300.000	220.000
d. zindelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	10.000	40.000	60.000
indelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	20.000	120.000	360.000
zindelijk	onvoldoende	1 uur	1 uur	6.300.000 l.S.	5.780.000	5.100.000
indelijk	voldoende	6 uur	4½ uur	10.000	80.000	40.000
d. zindelijk	onvoldoende	7 uur	7 uur	20.000	60.000	20.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	5.000	40.000	20.000
indelijk	voldoende	3 uur	3 uur	2.350.000	2.840.000	2.020.000
zindelijk	onvoldoende	1 uur	1 uur	12.000.000	17.840.000	19.200.000
indelijk	onvoldoende	5 uur	4½ uur	60.000	180.000	80.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	600.000	140.000	60.000
indelijk	voldoende	4½ uur	5 uur	1.000.000	420.000	160.000
d. zindelijk	voldoende	7 uur	7 uur	1.100.000	140.000	200.000
d. zindelijk	voldoende	1½ uur	2 uur	1.700.000	440.000	800.000
indelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	350.000	100.000	40.000
indelijk	voldoende	6 uur	6½ uur	700.000	180.000	200.000
indelijk	voldoende	6 uur	6 uur	850.000	220.000	280.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	160.000	20.000	100.000
indelijk	voldoende	4½ uur	4½ uur	80.000	80.000	80.000
indelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	8.500	1.040.000	1.020.000
indelijk	voldoende	3 uur	3 uur	4.300.000 l.S.	3.180.000	920.000
indelijk	voldoende	6½ uur	6½ uur	260.000	40.000	60.000
indelijk	voldoende	7 uur	langer dan 7 u.	70.000	860.000	480.000
indelijk	onvoldoende	7 uur	langer dan 7 u.	260.000	460.000	120.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	15.000	0	20.000
zindelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	120.000	20.000	20.000
zindelijk	onvoldoende	4 uur	4½ uur	700.000	1.500.000	440.000
d. zindelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	30.000	120.000	120.000
d. zindelijk	voldoende	1½ uur	1½ uur	1.300.000	3.320.000	3.100.000
indelijk	voldoende	4 uur	4 uur	900.000	60.000	140.000
d. zindelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	300.000	60.000	0

k. S. = korte Streptococcen.
l. S. = lange Streptococcen.
e. k. S. = enkele korte Streptococcen.

Volgnummer.	Fouten van de stalinrichting.	Zindelijkheid van het vee.	Metho van zee
46.	geen mestgang, muren vuil, geen staartlijn	in orde	zeef en
47.	geen mestgang, onvold. licht, muren vuil, geen staartlijn	in orde	watten
48.	geen mestgang, onvoldoende licht	van 4 koeien - 1 vuil	enkel d
49.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen stofdichte zolder	van 2 koeien - 2 vuil	enkel d
50.	geen mestgang, onvoldoende licht	in orde	zeef en
	FABRIEK II : 50 LEVERANCIERS.		
1.	geen mestgang	van 13 koeien - 4 vuil	watten + do
2.	geen mestgang	van 4 koeien - 2 vuil	watten
3.	zeer onvoldoende licht, geen staartlijn	in orde	enkel d
4.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen stofdichte zolder	van 4 koeien - 3 vuil	watten + do
5.	in orde	van 2 koeien - 1 vuil	watten + do
6.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen staartlijn . . .	van 2 koeien - 2 vuil	enkel d
7.	geen mestgang, geheele stal vuil	van 2 koeien - 1 vuil	enkel d
8.	onvoldoende licht	in orde	watten + do
9.	geen mestgang	in orde	watten + do
10.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	enkel d 1 × p. gewass
11.	vuil ligstroo, geen staartlijn	van 2 koeien - 2 vuil	enkel d
12.	onvoldoende licht	in orde	watten + do
13.	geen mestgang	in orde	zeef en
14.	onvoldoende licht, geheele stal vuil	van 2 koeien - 2 vuil	enkel d
15.	geen mestgang, geen staartlijn	van 1 koe - 1 vuil	enkel d
16.	geen staartlijn	van 9 koeien - 4 vuil	watten
17.	geen mestgang, vuil ligstroo	van 9 koeien - 4 vuil	watten + do
18.	in orde	in orde	watten
19.	geen mestgang	in orde	enkel d
20.	geen mestgang, geen staartlijn	in orde	zeef en
21.	in orde	in orde	watten + do
22.	geen mestgang, onvold. licht, geen stofd. zolder, mest in stal	in orde	zeef en
23.	geen mestgang	van 9 koeien - 3 vuil	watten + do
24.	geen mestgang	van 1 koe - 1 vuil	zeef en doeke
25.	geen mestgang, geen stofdichte zolder	in orde	watten
26.	in orde	in orde	watten
27.	in orde	in orde	watten
28.	in orde	in orde	watten
29.	in orde	in orde	3 doek
30.	geen staartlijn	van 7 koeien - 5 vuil	watten
31.	onvoldoende ligstroo	van 4 koeien - 4 vuil	watten + do
32.	geen mestgang, onvoldoende licht	in orde	enkel d

aalindruk boerderij bewoners.	Onderzoek op vuil.	REDUCTASEPROEF		AANTAL BACTERIËN		
		methyleenblauw.	reductasetablet.	Methode Breed.	groote plaatmethode bouillonpeptonagar.	groote plaatmethode waterpeptonagar.
l. zindelijk	onvoldoende	6 uur	6½ uur	240.000	160.000	800.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	130.000	120.000	40.000
l. zindelijk	even voldoende	1½ uur	1½ uur	7.000.000	640.000	20.000
l. zindelijk	voldoende	4 uur	4 uur	600.000	1.340.000	40.000
indelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	80.000	100.000	20.000
indelijk	even voldoende	6 uur	6 uur	200.000	220.000	320.000
zindelijk	even voldoende	3 uur	3½ uur	2.300.000	1.960.000	2.780.000
l. zindelijk	even voldoende	3 uur	3½ uur	860.000	640.000	300.000
l. zindelijk	even voldoende	7 uur	langer dan 7 u.	30.000	260.000	180.000
indelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	40.000	80.000	20.000
el. zindelijk	even voldoende	1 uur	1½ uur	3.800.000	1.320.000	480.000
r onzindel.	even voldoende	binnen ¼ uur	binnen ¼ uur	34.000.000 l.e.k.S.	16.000.000	4.390.000
el. zindelijk	even voldoende	2½ uur	2½ uur	1.100.000	2.920.000	200.000
indelijk	even voldoende	6 uur	6 uur	60.000	140.000	260.000
zindelijk	even voldoende	7 uur	7 uur	40.000	20.000	120.000
el. zindelijk	even voldoende	6½ uur	6½ uur	760.000	160.000	440.000
el. zindelijk	even voldoende	5 uur	5 uur	310.000	140.000	200.000
zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	550.000	40.000	100.000
el. zindelijk	even voldoende	6 uur	6 uur	240.000	880.000	80.000
zindelijk	even voldoende	5 uur	5½ uur	720.000	180.000	460.000
el. zindelijk	even voldoende	1 uur	1 uur	8.350.000	5.080.000	4.600.000
el. zindelijk	even voldoende	5½ uur	4½ uur	480.000	120.000	280.000
zindelijk	even voldoende	1½ uur	1½ uur	11.950.000 k.S.	4.900.000	1.820.000
zindelijk	even voldoende	5 uur	4½ uur	820.000	860.000	180.000
el. zindelijk	even voldoende	1½ uur	1½ uur	2.150.000 k.S.	1.980.000	1.840.000
zindelijk	even voldoende	1½ uur	1½ uur	3.240.000	3.160.000	1.320.000
el. zindelijk	even voldoende	6 uur	6 uur	470.000	30.000	120.000
el. zindelijk	even voldoende	1 uur	1 uur	4.600.000	2.780.000	1.420.000
el. zindelijk	even voldoende	3½ uur	4 uur	230.000	140.000	220.000
zindelijk	even voldoende	6½ uur	6½ uur	435.000	160.000	220.000
zindelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	1.480.000	2.840.000	240.000
zindelijk	voldoende	6½ uur	6½ uur	340.000	560.000	200.000
zindelijk	voldoende	1 uur	1 uur	3.100.000	6.780.000	9.900.000
zindelijk	voldoende	5 uur	4½ uur	245.000	20.000	140.000
el. zindelijk	even voldoende	6 uur	5½ uur	370.000	460.000	260.000
nzindelijk	even voldoende	1½ uur	2 uur	2.130.000	2.920.000	1.260.000
el. zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	70.000	220.000	200.000

k. S. = korte Streptococcen.
l. S. = lange Streptococcen.
e. k. S. = enkele korte Streptococcen.

Volgnummer.	Fouten van de stalinrichting.	Zindelijkheid van het vee.	Metho van zee
33.	onvoldoende licht	van 8 koeien - 4 vuil	watten
34.	in orde	van 7 koeien - 2 vuil	watten + do
35.	in orde	in orde	watten + do
36.	geen mestgang, onvoldoende licht	van 8 koeien - 6 vuil	watten + do
37.	in orde	in orde	watten + do
38.	onvoldoende licht, geen staartlijn	in orde	watten + do
39.	in orde	in orde	watten + do
40.	in orde	van 9 koeien - 2 vuil	watten + do
41.	geen mestgang	van 5 koeien - 3 vuil	watten + do
42.	geen staartlijn	in orde	watten + do
43.	vuil ligstroo	van 5 koeien - 5 vuil	watten + do
44.	geen mestgang, veel mest in den stal	in orde	watten
45.	in orde	van 4 koeien - 4 vuil	zeef en d
46.	geen mestgang, veel mest in den stal, onvoldoende licht	van 5 koeien - 3 vuil	enkel d
47.	geen stofdichte zolder	van 2 koeien - 2 vuil	watten
48.	onvoldoende licht, geen staartlijn	van 7 koeien - 5 vuil	watten
49.	in orde	in orde	watten + doe
50.	geen mestgang	in orde	enkel d
	FABRIEK III : 50 LEVERANCIERS.		
1.	mest in de groep	in orde	watten + doe
2.	geen stofdichte zolder	in orde	enkel d
3.	geen mestgang, geen stofdichte zolder, mest in den stal	in orde	watten
4.	onvoldoende licht	in orde	watten
5.	*potstal*, geen mestgang, geen groep, onvoldoende licht	van 5 koeien - 5 vuil	watten
6.	geen mestgang	van 11 koeien - 1 vuil	watten
7.	geen mestgang, onvoldoende licht, geen stofdichte zolder	van 5 koeien - 2 vuil	zeef en d
8.	geen mestgang, groep ondiep, z. onvold. licht, geen stofd. zolder	van 8 koeien - 5 vuil	watten
9.	in orde	van 8 koeien - 4 vuil	watten + doel
10.	onvoldoende ligstroo	van 7 koeien - 4 vuil	watten
11.	geen mestgang, geen stofdichte zolder	van 6 koeien - 2 vuil	enkel d
12.	geen stofdichte zolder	in orde	watten
13.	in orde	in orde	watten + doel
14.	in orde	in orde	enkel d
15.	geen mestgang, onvoldoende licht, mest in den stal	in orde	watten defect
16.	mest in den stal	van 3 koeien - 2 vuil	watten + doel

talindruk boerderij bewoners.	Onderzoek op vuil.	REDUCTASEPROEF.		AANTAL BACTERIËN		
		methyleenblauw.	reductasetablet.	Methode Breed.	groote plaatmethode bouillonpeptonagar.	groote plaatmethode waterpeptonagar.
ndelijk	voldoende	1 uur	1 uur	9.180.000	7.680.000	9.660.000
ndelijk	even voldoende	4½ uur	4½ uur	460.000	460.000	320.000
ndelijk	even voldoende	6½ uur	7 uur	60.000	40.000	100.000
zindelijk	even voldoende	6½ uur	6½ uur	170.000	740.000	940.000
ndelijk	voldoende	3½ uur	3½ uur	1.920.000	1.060.000	1.140.000
zindelijk	even voldoende	3½ uur	3½ uur	2.430.000	580.000	1.320.000
ndelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	20.000	100.000	60.000
ndelijk	voldoende	2 uur	2 uur	4.210.000 l.e.k.S.	1.080.000	620.000
zindelijk	voldoende	2 uur	2 uur	6.300.000	260.000	240.000
ndelijk	voldoende	7 uur	6½ uur	140.000	60.000	140.000
zindelijk	voldoende	6½ uur	7 uur	370.000	140.000	60.000
zindelijk	even voldoende	6½ uur	7 uur	40.000	180.000	160.000
ndelijk	voldoende	na ¼ uur	na ¼ uur	7.280.000	370.000	25.600.000
ndelijk	even voldoende	1 uur	1 uur	8.750.000	6.780.000	4.820.000
zindelijk	even voldoende	½ uur	½ uur	6.340.000	9.340.000	11.520.000
zindelijk	even voldoende	3½ uur	3 uur	470.000	640.000	800.000
ndelijk	even voldoende	4 uur	4 uur	60.000	120.000	260.000
ndelijk	even voldoende	3½ uur	4 uur	130.000	980.000	240.000
ndelijk	even voldoende	5 uur	5 uur	120.000	900.000	1.100.000
ndelijk	even voldoende	2 uur	2 uur	5.000.000	1.580.000	2.420.000
ndelijk	even voldoende	6 uur	4 uur	700.000	40.000	480.000
zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	400.000	40.000	1.500.000
zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	80.000	40.000	140.000
ndelijk	even voldoende	4 uur	4 uur	440.000	380.000	1.420.000
ndelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	270.000	geen	280.000
ndelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	20.000	40.000	160.000
ndelijk	even voldoende	5 uur	5 uur	760.000	360.000	160.000
zindelijk	even voldoende	5½ uur	5½ uur	680.000	120.000	480.000
zindelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	90.000	20.000	640.000
zindelijk	even voldoende	6½ uur	langer dan 7 u.	120.000	20.000	100.000
zindelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	100.000	20.000	60.000
zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	40.000	320.000	700.000
zindelijk	onvoldoende	4 uur	5 uur	800.000	1.220.000	880.000
zindelijk	even voldoende	6 uur	5½ uur	400.000	160.000	560.000

k S. = korte Streptococcen.
l. S. = lange Streptococcen.
e. k. S. = enkele korte Streptococcen.

Volgnummer.	Fouten van de stalinrichting.	Zindelijkheid van het vee.	Methode van zeeën
17.	*potstal*, geen mestgang, geen stofd. zolder, mest in den stal, geen staartlijn	van 2 koeien - 1 vuil	enkel
18.	onvoldoende licht, mest in de groep, geen staartlijn	van 7 koeien - 1 vuil	watten
19.	geen mestgang	in orde	2 doe
20.	in orde	van 11 koeien - 5 vuil	watten
21.	geen mestgang, geen stofdichte zolder	in orde	watten + d
22.	in orde	in orde	watten
23.	geen mestgang, mest in den stal, geen stofd. zolder, onvold. licht, geen gierkelder, geen staartlijn	van 4 koeien - 3 vuil	zeef en
24.	onvoldoende licht, geen stofdichte zolder	van 7 koeien - 3 vuil	watten + d
25.	geen stofdichte zolder	in orde	watten
26.	geen stofdichte zolder	van 8 koeien - 1 vuil	watten
27.	geen stofdichte zolder, geen staartlijn	van 7 koeien - 3 vuil	zeef en
28.	in orde	van 12 koeien - 3 vuil	watten + d
29.	geen mestgang	1 koe l. v. mastitis	watten
30.	geen stofdichte zolder, geen staartlijn	in orde	watten
31.	geen mestgang, mest in den stal, onvoldoende licht	1 koe r. a. mastitis	watten + d
32.	geen mestgang	van 12 koeien - 1 vuil	watten
33.	mest in de groep	in orde	zeef en
34.	in orde	in orde	watten
35.	geen mestgang	van 12 koeien - 3 vuil	zeef en
36.	geen mestgang, groep ondiep, geen stofdichte zolder	van 10 koeien - 6 vuil	watten + d
37.	geen mestgang, z. onvold. licht, geen stofd. zolder, geen staartlijn, mest in den stal	van 5 koeien - 1 vuil	zeef en
38.	onvoldoende licht, geen stofdichte zolder, groep ondiep	van 6 koeien - 1 vuil	watten + d
39.	in orde	in orde	watten
40.	geen mestgang	van 3 koeien - 2 vuil	zeef en
41.	mest in de groep	in orde	watten + d
42.	geen mestgang	in orde	watten
43.	onvoldoende licht	van 9 koeien - 2 vuil	watten
44.	in orde	van 8 koeien - 1 vuil	watten + d
45.	geen mestgang, groep ondiep, onvold. licht, geen stofd. zolder	van 12 koeien - 9 vuil 1 koe mastitis	watten + d
46.	geen stofdichte zolder	van 5 koeien - 1 vuil	zeef en
47.	in orde	van 5 koeien - 1 vuil	zeef en
48.	geen mestgang	van 7 koeien - 1 vuil	enkel
49.	geen mestgang	in orde	zeef en
50.	geen mestgang, geen stofdichte zolder, veel mest in den stal	van 9 koeien - 2 vuil	enkel

aalindruk boerderij bewoners.	Onderzoek op vuil.	REDUCTASEPROEF		AANTAL BACTERIËN		
		methyleenblauw	reductasetablet.	Methode Breed.	groote plaatmethode bouillonpeptonagar.	groote plaatmethode waterpeptonagar.
zindelijk	onvoldoende	½ uur	½ uur	22.000.000	ontelbaar	18.000.000
l. zindelijk	onvoldoende	3½ uur	3 uur	880.000	620.000	1.860.000
ndelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	70.000	40.000	720.000
l. zindelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	20.000	80.000	120.000
l. zindelijk	even voldoende	3½ uur	5 uur	4.500.000	440.000	1.240.000
ndelijk	even voldoende	6½ uur	6 uur	30.000	220.000	120.000
ndelijk	voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	10.000	100.000	60.000
l. zindelijk	even voldoende	2½ uur	3 uur	9.000.000	440.000	620.000
l. zindelijk	even voldoende	3½ uur	3½ uur	1.300.000	2.600.000	8.190.000
ndelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	140.000	120.000	260.000
l. zindelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	200.000	100.000	220.000
l. zindelijk	even voldoende	4 uur	5 uur	3.600.000	1.040.000	940.000
l. zindelijk	even voldoende	5 uur	5 uur	980.000 e.l.S.	2.260.000	1.760.000
l. zindelijk	even voldoende	4 uur	4 uur	1.200.000	1.120.000	1.040.000
l. zindelijk	even voldoende	½ uur	½ uur	21.000.000 e.l.en k.S.	6.280.000	6.040.000
ndelijk	even voldoende	6½ uur	5 uur	130.000	680.000	480.000
l. zindelijk	onvoldoende	2½ uur	2½ uur	2.140.000	7.140.000	7.840.000
ndelijk	even voldoende	5½ uur	5½ uur	80.000	680.000	480.000
l. zindelijk	onvoldoende	6 uur	6 uur	110.000	200.000	220.000
l. zindelijk	onvoldoende	3 uur	3 uur	1.300.000	800.000	810.000
l. zindelijk	even voldoende	2½ uur	2½ uur	1.200.000	1.440.000	400.000
l. zindelijk	even voldoende	6 uur	6 uur	890.000	860.000	960.000
ndelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	150.000	120.000	100.000
l. zindelijk	even voldoende	4 uur	4 uur	620.000	1.020.000	180.000
ndelijk	even voldoende	5 uur	5 uur	260.000	340.000	360.000
ndelijk	even voldoende	6½ uur	6½ uur	120.000	300.000	380.000
l. zindelijk	onvoldoende	langer dan 7 u.	langer dan 7 u.	20.000	120.000	180.000
ndelijk	even voldoende	5½ uur	5½ uur	370.000	620.000	200.000
zindelijk	onvoldoende	3½ uur	3½ uur	800.000 z.v.l.S.	gebroken	1.080.000
l. zindelijk	even voldoende	5 uur	4 uur	110.000	2.400.000	100.000
l. zindelijk	even voldoende	3 uur	3 uur	2.600.000	3.820.000	1.600.000
ndelijk	even voldoende	langer dan 7 u.	6½ uur	80.000	40.000	240.000
ndelijk	even voldoende	5 uur	5 uur	120.000	140.000	240.000
l. zindelijk	even voldoende	6½ uur	6½ uur	60.000	1.140.000	220.000

k. S. = korte Streptococcen.
l. S. = lange Streptococcen.
e. k. S. = enkele korte Streptococcen.

In enkele gevallen kon door ons vrij spoedig de oorzaak van een korten reductasetijd opgespoord worden, maar in vele gevallen gelukte ons dit niet.

In andere gevallen zagen wij een totaal verwaarloosd bedrijf en grove onzindelijkheid der bewoners, terwijl toch de reductasetijd hoog en het bacteriecijfer laag was!

Melk, gezeefd door vieze doekjes, had vaak een langen reductasetijd en een laag bacteriecijfer, terwijl melk gezeefd door een voldoende schoon gehouden wattenzeef meermalen het omgekeerde te zien gaf.

Conclusies.

Bij het onderzoek aan zuivelfabrieken der door de melkveehouders geleverde melk, met het doel, om uit het resultaat der verschillende onderzoekingen zich een beeld te kunnen vormen van de hygiënische omstandigheden, waaronder de melk gewonnen, behandeld en vervoerd wordt, behooren slechts die onderzoekingsmethoden te worden gevolgd, waarvan de resultaten in eenvoudig verband staan met de meerdere of mindere mate van zindelijkheid, welke bij de melkwinning, enz., is betracht.

Indien de uitslag van het onderzoek der melk van een bepaalden leverancier ongunstig moet worden beoordeeld, dan dienen, wanneer naar de oorzaken van dezen ongunstigen uitslag een onderzoek op de boerderij wordt ingesteld, deze oorzaken zonder al te veel moeite en tijdverlies te kunnen worden opgespoord.

Wanneer de ongunstige uitslag van een onderzoek mondeling of schriftelijk aan den leverancier wordt medegedeeld, dan dient deze te kunnen begrijpen, wat deze ongunstige uitslag beteekent, in zooverre, dat door hem zelf naar de vermoedelijke oorzaken kan worden gezocht; deze vermoedelijke oorzaken moeten zoodanig zijn, dat zij door iemand van zijne ontwikkeling kunnen worden opgespoord.

Onderzoekingen, die min of meer aan deze voorwaarden voldoen, zijn: het onderzoek op zwevend vuil, de zuurgraad en de alcoholproef.

Eene onderzoekingsmethode, welke o.i. niet aan deze voorwaarden voldoet, is de reductaseproef.

In streken, waar de toestanden, waaronder de melk in het algemeen wordt gewonnen, nog te wenschen overlaten en vooral wanneer de aflevering der melk slechts één keer per dag plaats heeft, doen o.i. de zuivelfabrieken beter, de reductaseproef niet in de eerste plaats in te stellen, wanneer althans het doel van dit onderzoek is, dat hierdoor mede een beeld kan worden gevormd van de omstandigheden, waaronder de melk is gewonnen.

Bij het in de melk geraken van bacteriesoorten, die een hoog of die een laag reduceerend vermogen hebben, die zich langzaam

of die zich snel vermeerderen, speelt o.i. het toeval zoo'n groote rol, dat men onbillijkheden zou begaan tegenover de leveranciers, indien men melk met een korten reductasetijd steeds zou willen beschouwen als melk, welke onder onvoldoende hygiënische voorzorgen is gewonnen (althans onder voorzorgen, welke men over het algemeen als onvoldoende hygiënisch beschouwt) en indien men melk met een langen reductasetijd steeds zou willen beschouwen als melk, welke onder voldoende hygiënische voorzorgen is gewonnen.

Door de resultaten van den reductasetijd aan de leveranciers mede te deelen, wordt verwarring gesticht; van te veel boerderijen, waar normale zindelijkheid heerscht, zal de melk ongunstig worden beoordeeld; van te veel boerderijen, waar de melkwinning onder onzindelijke omstandigheden geschiedt, zal de melk gunstig worden beoordeeld.

Men kan o.i. niet verwachten, dat mededeeling aan de melkveehouders van de resultaten der reductaseproef, welke resultaten afhankelijk zijn van te veel, niet voor de hand liggende en moeilijk begrijpbare, oorzaken, het gevolg zal hebben, dat deze melkveehouders de oorzaken, die maken dat de melk een te korten reductasetijd heeft, zoo zullen weten te veranderen, dat eene verbetering der melkwinning hiervan het gevolg zal zijn.

Men begrijpe wel, dat wij in dit artikel niet hebben beoogd, te bestrijden de waarde, welke de reductaseproef kan hebben, om in verband met andere onderzoekingsmethoden te beoordeelen of de toestand, waarin de onderzochte melk op dat oogenblik verkeert, deze in meerdere of mindere mate geschikt maakt voor consumptie- of voor industriëele doeleinden. Wij hebben slechts beoogd te betoogen, dat de oorzaken, waardoor melk een korteren of langeren reductasetijd heeft, zoo samengesteld en meestal zoo verborgen zijn, dat aan deze proef voor het opsporen van fouten bij de melkwinning in het algemeen, weinig waarde moet worden toegekend.

LITERATUUR.

1. Neisser en Wechsberg : Münch. Med. Wochenschr. 37. 1261. 1900.
2. Schardinger : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel 5. 1113. 1902.
3. Conn : Bacteria in Milk and its products. 1904.
4. H. Smidt : Hyg. Rundschau 14. 1138. 1904.
5. Müller : Arch. f. Hyg. 56. 108. 1906.
6. C. J. Koning : Biologische und biochemische Studien über Milch. 1906.
7. Barthel : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel Heft 7. 1908.
8. Barthel : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel Heft 9. 1911.
9. Skar : Milchwirtschaftl. Zentralbl. 41. 454. 1912.
10. Barthel : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel 34. 137. 1917.
11. Dr. E. Eichwald : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel 38. 359. 1919.
12. Dr. E. Eichwald : Probleme und Aufgaben der Nahrungsmittelchemie. 59. 1921.
13. A. I. Virtanen : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel 48. 141. 1924.

14 E. Bühler : Z. f. Fleisch- und Milchhyg. 35. 85. 1924.
15. Hanke : Milchwirtschaftl. Forschungen Bd. II 343. 1925.
16 Dr. W. Treffers : Diss. Utrecht 1925.
17. J. Straub : Nederl. Tijdschr. v. Hyg., enz. blz. 237. 1926.
18. M. Lerner en R. H. van Gelder : Nederl. Tijdschr. v. Hyg., enz. blz. 245 1926.
19. L. Soep : Nederl. Tijdschr. v. Hyg., enz. blz. 230. 1927.
20. W. H. Padmos : Nederl. Tijdschr. v. Hyg., enz. blz. 132. 1927.
21. Prof. Dr. A. Behre : Z. f. Unters. der Nahr. und Genuszmittel 56. 42. 1928.
22. M. Lerner : Nederl. Tijdschr. v. Hyg., enz. blz. 45. 1929.
23. Dr. A. v. Raalte en M. Lerner : Nederl. Tijdschr. v. Hyg., enz. blz. 212. 1929.
24. Dr. A. v. Raalte en M. Lerner : Nederl. Tijsdchr. v. Hyg., enz. blz. 312. 1930.
25. Skar : Nederl. Weekbl. v. Zuivelber. en Handel 1 Sept. 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

Wenn in Molkereien, die von den Bauern gelieferte Milch untersucht wird, zu dem Zweck, sich aus dem Ergebnis verschiedener Prüfungen ein Bild von den hygienischen Verhältnissen machen zu können, unter denen die Milch gewonnen, behandelt und befördert wird, so sollen nur die Untersuchungsmethoden angewandt werden, deren Ergebnisse in einfachem Zusammenhang stehen mit der Reinlichkeit, die in gröszerem oder geringerem Masze bei der Gewinnung, usw. beobachtet wurde.

Ergibt die Prüfung der Milch eines bestimmten Lieferanten ein Resultat, das ein ungünstiges Urteil zur Folge hat, so sollen, wenn auf dem Bauernhof nach den Ursachen dieses ungünstigen Resultates geforscht wird, diese Ursachen ohne viel Mühe und ohne groszen Zeitaufwand zu ermitteln sein.

Wenn das ungünstige Resultat einer Untersuchung dem Lieferanten mündlich oder schriftlich mitgeteilt wird, so soll dieser verstehen können, was das ungünstige Ergebnis bedeutet, in dem Sinne, dasz er selbst die vermutlichen Ursachen wird finden können. Diese vermutlichen Ursachen sollen daher der Bildung dieser Leute angemessen sein.

Verfahren, welche mehr oder weniger diesen Bedingungen entsprechen, sind : die Schmutzprobe, die Untersuchung auf den Säuregrad und die Alkoholprobe. Ein Untersuchungsverfahren, dasz, u. E., diesen Bedingungen nicht entspricht, ist die Reduktaseprobe.

In Gegenden, wo die Verhältnisse, unter denen die Milch im allgemeinen gewonnen wird, noch zu wünschen übrig lassen, und besonders, wenn die Milch täglich nur einmal abgeliefert wird, tun nach unserer Meinung die Molkereien besser, nicht an erster Stelle die Reduktaseprobe anzustellen, wenn wenigstens die Untersuchung bezweckt, sich mit hierdurch von den Verhältnissen, worunter die Milch gewonnen worden ist, ein Bild zu machen.

Bei der Möglichkeit, dasz Bakterienarten in die Milch geraten, die ein hohes oder ein niedriges Reduktionsvermögen haben, die sich langsam oder schnell vermehren, spielt u. E. der Zufall eine zo grosze Rolle, dasz man den Lieferanten gegenüber ungerecht werden würde, wenn man behaupten wollte, Milch mit kurzer Reduktasezeit sei unter ungünstigen hygienischen Fürsorgsmaszregeln gewonnen (wenigstens unter solchen, die man im allgemeinen als ungenügend hygienisch betrachtet) und Milch mit langer Reduktasezeit sei unter genügend hygienischen Fürsorgsmaszregeln gewonnene Milch.

Wenn man den Lieferanten die Ergebnisse der Reduktaseprobe bekannt gibt, verursacht man Verwirrung. Von zu viel Bauernhöfen, wo normale Reinlichkeit herrscht, wird die Milch ungünstig beurteilt werden ; von zu viel Höfen, wo die Milchgewinnung unter unsauberen Verhältnissen geschieht, wird die Milch günstig beurteilt werden.

Weil die Resultate der Reduktaseprobe von zu vielen, nicht auf der Hand liegenden und schwer zu verstehenden Ursachen abhängig sind, darf man u. E. nicht erwarten, dasz die Bauern, denen diese Resultate mitgeteilt werden, imstande sein werden, die eine zu kurze Reduktasezeit hervorrufenden Ursachen zu beseitigen, sodasz dies eine Verbesserung der Milchgewinnung zur Folge haben wird.

Man beachte wohl, dasz es in diesem Artikel nicht unsere Absicht war, der Reduktaseprobe den Wert abzusprechen, den sie im Zusammenhang mit anderen Untersuchungsmethoden dazu haben kann, den jeweiligen Grad der Tauglichkeit der untersuchten Milch zu Konsum- oder Industriezwecken zu beurteilen. Wir haben lediglich ausführen wollen, dasz die Ursachen, wodurch die Milch eine kürzere oder längere Reduktasezeit hat, so kompliziert und meistens so verborgen sind, dasz diesem Verfahren zur Ermittelung von Fehlern bei der Milchgewinnung, im allgemeinen, geringer Wert beizumessen ist.

ELECTRISCHE BEDWELMING VAN KLEINVEE,

DOOR

K. HUIZINGA.

Toen in 1928 het slachthuis alhier werd geopend en in verband met de voorschriften van de Vleeschkeuringswet de slachtdieren vóór de verbloeding moesten worden bedwelmd, werden in het begin alle slachtdieren behandeld volgens de toen meest gebruikelijke methode, met het zgn. schietmasker, waarbij voor groot en voor klein vee maskers van verschillend caliber werden gebruikt en waarbij kogels een grooter of kleiner deel der hersenen moesten vernielen. Daar meermalen de patronen door de een of andere oorzaak ketsten of de kogels niet tot het hersenweefsel doordrongen òf door te groote dikte of hardheid der schedelbeenderen of door het foutief plaatsen van het apparaat door den met het bedwelmen belasten beambte, werd spoedig, ter vermijding van te groot verbruik van patronen een instrument in reserve gehouden, bestaande uit een stalen pin aan een flinken langen steel als handvat, welke door het slaan met een grooten houten hamer (klopper) in de hersenholte moest doordringen en het hersenweefsel moest vernietigen. Ook hier kreeg men eveneens door verkeerde plaatsing uitblijven van een bedwelming (zeer zeldzaam zijn deze gevallen niet, omdat de hersenholte bij varkens klein is in verhouding tot de grootte van den kop). In deze gevallen, waarbij het gewenschte resultaat niet werd bereikt, mocht men gerust spreken van een hoewel niet bedoelde mishandeling, maar dan toch van een mishandeling.

Meer en meer werd in Nederland de vleeschkeuringswet in zijn geheelen omvang nageleefd; steeds meer werd ook het voorschrift aangaande de bedwelming opgevolgd; zeer zeker in verband hiermede kwamen zoo nu en dan ongelukken voor door

het schietmasker, waarbij slagers bij het bedwelmen van slachtdieren werden verminkt, zelfs gedood.

Ter vermijding van het niet te onderschatten gevaar met de schietmaskers werd besloten tot aanschaffing van het pinpistool, waarmede wij aanvankelijk zeer gunstige resultaten bereikten, later door het minder goed doordringen van den pin veel minder succes hadden. Als oorzaak bleek ons, dat een handelaar ons het pistool had verkocht als de echte Schermer, waarvan reeds zooveel goeds was medegedeeld, terwijl het inderdaad een pistool was, gemaakt volgens Schermer's principe, *meer niet*. Aanschaffing van het echte Schermer's pistool hielp ons uit de misère. Groot vee en klein vee, alles werd schitterend bedwelmd. Ook hier gaf verkeerde plaatsing bij varkens natuurlijk even goed nog wel eens aanleiding tot onaangenaamheden, d.w.z. tot mishandeling zonder bedwelming.

Toen ik eens in het Tijdschrift voor diergeneeskunde een artikel las over electrisch bedwelmen van slachtvee van de hand van collega W. VAN DEN BURG waarbij deze groote aandacht wijdde aan het veelvuldig voorkomen van puntbloedingen in het varkensvleesch tot groote schade van den slager en van den vleeschhandel, terwijl deze bloedingen voorkwamen als gevolg van bedwelming door vernieling van het hersenweefsel, scheen het mij, ook in verband met de door mij meermalen waargenomen onaangenaamheden, dat de electrische bedwelming, zij 't dan ook niet geheel volmaakt, dan toch te verkiezen was boven elke andere methode.

Zooals VAN DEN BURG schreef, had men, om het verzet van de baconproducenten tegen het gebruik van een schietapparaat bij varkens en dat van de Joden tegen de mechanische bedwelming van runderen, te omzeilen, naar een bedwelmings-methode gezocht, die geen spierbloedingen bij varkens veroorzaakte en waarbij de hersenvliezen der runderen niet werden geperforeerd. (Het bezwaar, welk de Joden tegen de bedwelming door het schietmasker hadden en hebben).

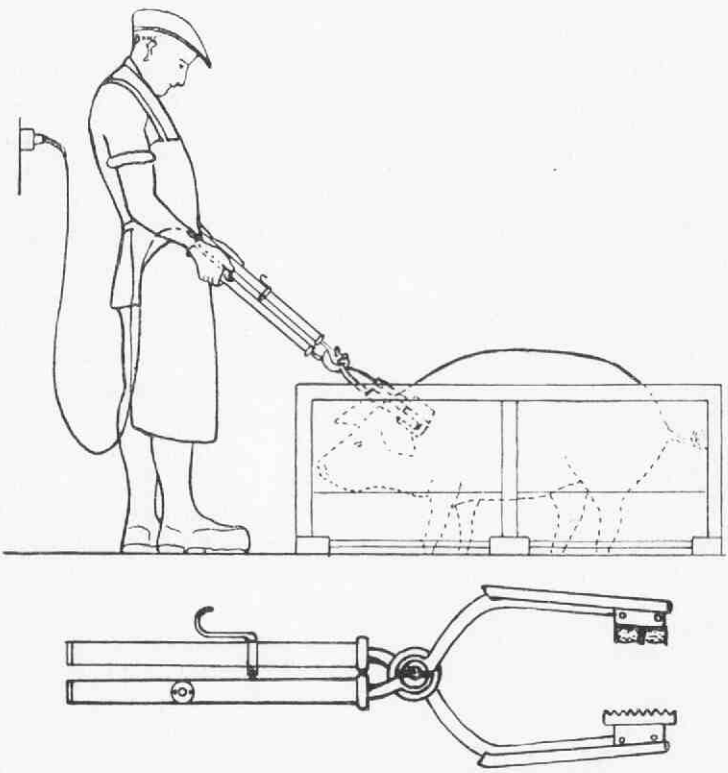
Na vele onderzoekingen was men gekomen tot een methode, welke in de practijk bruikbaar was en de gewraakte onaangenaamheden niet had. VAN DEN BURG zeide in het betreffende artikel: „dank zij de electrotechniek, de Schermer'sche val enz. kan bij een varken een werkelijke bedwelming aan den dood voorafgaan; aan de hoogste eischen inzake het humane dooden van dit slachtdier wordt voldaan". Hij wees op de groote voordeelen, geen weigering of halve resultaten van schietwerktuigen meer, geen vernietiging van hersenweefsel, geen spierbloedingen en . . goedkoop.

In hetzelfde artikel werd medegedeeld, dat, volgens den opperrabbijn J. TAL, zulks op grond van de meening van den heer

D. J. KOK te Haarlem, de electrische bedwelming slechts verlamming was, waarbij de dieren wel konden voelen, maar zich niet verweren ; ik meende hieruit te lezen, dat volgens den heer TAL de electrische bedwelming niets anders was dan mishandeling in optima forma.

De proefnemingen van genoemden D. J. KOK hadden evenwel plaats met wisselstroom volgens den heer TAL ; de bedwelming met het toestel van MÜLLER-WEINBERGER met gelijkstroom (60 à 70. volt met 8000—10.000 onderbrekingen per minuut).
Prof. MÜLLER, München was van meening, dat de dieren absoluut bewusteloos en geheel gevoelloos waren.

Zoo kwamen uit het artikel van VAN DEN BURG twee meeningen naar voren : de electrische bedwelming.
a. is een eigenlijke bedwelming ; *b.* is een mishandeling.



In een later Tijdschriftnummer meende Prof. ROOS uit de mededeelingen van de heeren V. D. BURG en Prof. V. OIJEN omtrent de proefnemingen te Keulen en München te moeten besluiten, dat de door electrische stroom „bedwelmde" dieren gebracht waren „in een toestand van volmaakte machteloosheid"

Mijn indruk hieruit was, dat het dier zich na electrische behandeling volgens Prof. ROOS wel zou willen verweren, maar het niet

kon : m.a.w. de electrische behandeling was een zuivere dierenkwelling.

In het Maanedskrift for Dyrlaeger deelde eenigen tijd later, collega stadsdierenarts KRUSE van Roskilde iets mede over electrische bedwelming van slachtdieren bij hem aan het slachthuis.

Hij beschreef eerst de proefneming van LEDUC met electrischen stroom op zichzelf om de uitwerking op zijn hersenen waar te nemen in verband met pogingen tot bedwelming van slachtdieren. Na verteld te hebben, dat verschillende methoden geprobeerd zijn om den stroom door het lichaam der slachtdieren te leiden, kwam hij tot de methode met het apparaat, geconstrueerd door Prof. MAX MÜLLER en Ingenieur WEINBERGER, hetwelk bij wijze van proef te Roskilde in gebruik werd gesteld.

De door een transformator tot een spanning van 60—70 volt omgevormde gelijkstroom werd 8000 à 10.000 maal per minuut onderbroken en daarna geleid naar de electroden, waarvan in den loop der proefnemingen verschillende zijn gebruikt en vele ongeschikt bevonden. De in Roskilde door de firma LOTTERSCHMID en WEINBERGER, München geleverde bedwelmingstang was het nieuwste op dit gebied. De electroden aan de uiteinden van den tang bestaan uit getakte metaalplaten met gummi ingelegd. De handvatten van den tang zijn tamelijk lang, goed geïsoleerd; op een der handvatten is een contactknop om den stroom te sluiten. De tang wordt na indoopen van de electroden in vrij sterke keukenzoutoplossing stevig gedrukt op den nek (onmiddellijk achter de ooren beiderzijds), of op de beide wangen of op nek en wang en direct daarop wordt de stroom gesloten. Hij beschreef de bedwelming, zooals wij die kennen uit de beschrijving van VAN DEN BURG, te Keulen.

Collega KRUSE bleek buitengewoon tevreden met deze methode. Als groote voordeelen gaf hij op: absolute rust in het slachthuis ; niet de minste beweging van het varken bij de uitbloeding ; regelmatig en buitengewoon goed uitbloeden; geen beschadigde of bloedige koppen; volstrekt gevaarloos. Toen hij het artikel schreef, waren reeds ± 400 slachtvarkens zoo bedwelmd; voor proef ook enkele nuchtere en vette kalveren met hetzelfde resultaat, ook in hoogstens 15 seconden. Volgens hem was het stroomverbruik per varken 1/6 Öre, d.i. dus ± 1/10 cent, hetgeen dus een besparing geeft van bijna 4 cent per varken, bedwelmd met het pinpistool SCHERMER. Het denkbeeld, dat deze electrische „bedwelming" wel eens geen bedwelming zou kunnen zijn in de beteekenis van bewusteloos en gevoelloos, werd door collega KRUSE niet geopperd.

Naar aanleiding van deze in de practijk toegepaste methode heb ik voorzichtigheidshalve aan onze Deensche collega eenige

vragen gesteld ook in verband met alhier bestaande stroomingen omtrent de waarde van de electrische bedwelming, bezien uit het oogpunt van den echten dierenbeschermer, waarop ik een zeer uitgebreid antwoord ontving.

Hij schreef vrijwel letterlijk o.a. : „juist de electrische bedwelming is de beste, omdat deze gemakkelijk is aan te wenden, ge-„vaarloos en goedkoop in gebruik is; alleen is de aanschaffing-„som nog tamelijk hoog (± f 300.—).

Hij was buitengewoon goed tevreden over deze bedwelming; volgens zijne meening lijdt het dier niets; er treedt een werkelijke bedwelming in en niet slechts een verlamming, „zooals van sommige zijden is beweerd"; ik heb daarentegen (zoo schrijft KRUSE) den indruk, dat men het dier juist brengt in een werkelijk rustige slaap met verlamming van de gevoelscentra.

Aan het eind van zijn toelichting schreef hij ongeveer het volgende: „zelfs als ik meen, dat wij op dit oogenblik een buitenge-„woon goed electrisch apparaat hebben voor de bedwelming van „varkens, ben ik er zeker van, dat er nog veranderingen zullen „komen; dat we nog niet zijn aan den laatsten vorm van aan-„wending; maar ik wil mij niet bedenken 'U de aanschaffing van „dit apparaat aan te bevelen als het allerbeste op dit gebied; de „electrische is de beste aller bedwelmingsmethoden".

Spoedig daarna waren wij hier in het bezit van het apparaat en zooals ik, in verband met het schrijven van collega KRUSE niet anders verwachtte, het werkte direct prima.

Mislukkingen, zooals die voorkomen bij elke andere methode, kunnen hier eenvoudig niet geconstateerd worden. Een verkeerde plaatsing der electroden is alleen bij groote onverschilligheid mogelijk.

Naar ik meen, zijn in Nederland heden nog slechts 4 slachthuizen in het bezit van een electrisch bedwelmingsapparaat, waarvan ik overtuigd ben, dat het aan de hoogst gestelde eischen voldoet.

Zooals vrij algemeen bekend is komen in de varkensvallen nog wel eens fracturen voor van een femur; deze onaangenaamheden kwamen bij ons in het begin van de electrische bedwelming even goed voor als te voren, misschien zelfs wel iets meer (een statistiek hieromtrent bestaat niet). Bij de electrische bedwelming krijgt men bij het sluiten van den stroom een plotselinge samentrekking te zien van alle spieren, zooals zulks ook het geval is bij de andere methoden van bedwelming. Bij het verbreken van den stroom schijnen alleen de spieren aan den bovenkant van den wervelkolom en aan de achterzijde van de schenkels in contractietoestand te blijven. Men ziet daardoor bij contactverbreking een plotseling achteruitslaan der achterbeenen. Wanneer de achterbeenen in den val wat diep zijn weggezonken (zooals zulks

bij de middelmatig kleine varkens plaats vindt), waardoor de schenkels min of meer ingeklemd geraken, kan bij het uitslaan der achterbeenen een beenbreuk er betrekkelijk gemakkelijk het gevolg van zijn.

De directeur van het slachthuis te Emmerich Dr. LÜTKEFELS heeft in een artikel in de „Deutsche Schlachthof Zeitung" een verandering van bestaande varkensvallen aangegeven, waardoor beenbreuken uitgesloten zouden zijn. De hoofdzaak kwam neer op een vernauwing van den val. Direct heb ik in zoover op dit artikel gereageerd, dat ik aan de zijwanden van den val aan den binnenkant een behoorlijke eiken plank heb laten vastschroeven. De val is nu veel smaller en de varkens hangen hooger in den val, waardoor het beklemd raken vrijwel niet voorkomt en „beenbreuk in verband met bedwelming" zoo goed als tot het verleden behoort.

Nog dit: De Vleeschkeuringswet schrijft gebiedend voor: bedwelming van slachtdieren door mechanische beleediging der groote hersenen. De ambtenaren, belast met de uitvoering van de wet zijn huiverig de bedwelming met een schietapparaat te bevelen op grond van niet denkbeeldig gevaar, zoodat herhaaldelijk niet wordt voldaan aan de bedoeling van genoemde wet: pijnlooze dood als eisch van menschelijkheid.

Twee belangrijke vragen blijven dus ter beantwoording over:

1ste vraag: Mag en moet de „electrische bedwelming" beschouwd worden als een bedwelming door mechanische beleediging der groote hersenen en:

2de vraag: (welke eigenlijk vooraf behoort te gaan. Geeft de zoogenaamde „electrische bedwelming" werkelijk bewusteloosheid en gevoelloosheid?

Eerst dan mag men de electrische beschouwen als de meest humane bedwelmingsmethode.

Hoogezand, October 1931.

BLADVULLING.

Radiumvergiftiging.

Te Orange (Ver. Staten v. N.-Amerika) zijn 43 vrouwen, werkzaam bij de radiumcorporation, ziek geworden: daarvan zijn 20 gestorven, tengevolge van vergiftiging door radium. Het bedrijf is stopgezet.

(Münch. med. Woch., ref. N. T. v. G. 1931, III, No. 36, blz. 4592).

Kousen-etende koeien.

Vijf koeien aten samen 12 paar wollen kousen op, die aan een lijn te drogen hingen. Het maal had geen ernstige ziekteverschijnselen ten gevolge; collega BUCKINGHAM, die geroepen werd, schreef een laxans voor waarop een der koeien een groot stuk kous ontlastte.

(The Vet. journal. 1931, No. 9, blz. 439). VR.

REFERATEN.

Jaarverslag van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië over 1930.

Personeel. Einde van het verslagjaar bestond dit uit:

1. Hoofd van den dienst; 6 Inspecteurs, waarvan 1 titulair; 39 Gouvernementsveeartsen, waarvan 25 eerste klasse; 1 Landbouwconsulent voor de pluimveeteelt; 53 Gouvernements-Indische veeartsen, waarvan 13 eerste klasse; 5 Opzichters; 198 Mantri's, waarvan 19 hoofdmantri's, 114 Mantri's eerste klasse en 30 schrijvers, waarvan 16 eerste klasse.

Besmettelijke ziekten.

Anthrax. In verschillende ambtskringen heeft deze ziekte ernstig gewoed, vooral in Z.W. Celebes, het eiland Timor en de afdeeling Padang Sidempoean is een groot aantal dieren aan miltvuur bezweken. De bestrijding geschiedde middels enting en politiemaatregelen, welke door militaire patrouilles werden gecontroleerd.

Septichaemia epizoötica (pluriformis). Deze ziekte werd in de meeste ambtskringen waargenomen, eischte evenwel minder slachtoffers dan het vorig jaar, hetgeen ongetwijfeld te danken is aan het succes verkregen met de praeventieve serum- en vaccin-inspuitingen.

Aphthae epizoöticae. Zoowel op Java als Sumatra kwam deze ziekte zeer verspreid voor; de smetstof had echter niet het virulente karakter van 1929.

Malleüs. Deze ziekte baart nog steeds veel zorg. Niettegenstaande jaarlijks een groot aantal malleïnaties worden verricht en veel paarden na uitkeering van schadeloosstelling zijn afgemaakt, valt er nog weinig of geen verbetering in den toestand waar te nemen, wat hoofdzakelijk moet worden toegeschreven aan de slechte inrichtingen van de stallen, niet tijdig rapporteeren van ziektegevallen etc. Behalve Java is ook het eiland Celebes ernstig besmet.

Saccharomycose, kwam behalve op Java en Madoera ook op Celebes voor. Volgens de statistiek zijn ongeveer 50% van de aangetaste en behandelde paarden genezen, terwijl de rest gedeeltelijk moest worden afgemaakt of geslacht.

Scabiës. Het zijn vooral buffels en geiten, die door deze ziekte worden aangetast. Zoo werden in de residentie Serang door den Provincialen veearts 63 gevallen van sarcoptesschurft geconstateerd bij geiten, waarvan 13 exemplaren bezweken, 6 werden geslacht, terwijl 44 herstelden.

Surra. In twee ambtskringen n.l. Soembawabesar en Makassar kwam de ziekte veel voor onder paarden, terwijl Fort de Kock, Balige en Koetaradja voornamelijk de buffelstapel te lijden had van surra. Zoowel de prophylactische als curatieve naganol- en atoxylbehandeling werd op uitgebreide schaal toegepast.

Piroplasmose. Gevallen van deze ziekte en van anaplasmose werden geconstateerd bij runderen in melkbedrijven. Op Sumatra kwam piroplasmose nog al eens voor bij geïmporteerde Bengaalsche stieren. In den ambtskring Jogjacarta werden meermalen gevallen van anaplasmose waargenomen bij buffels en runderen van de bevolking. Zelden geeft deze ziekte aanleiding tot veel sterfgevallen, om reden de meeste dieren in de jeugd een infectie doorstaan en dan voor hun verdere leven een zekeren graad van immuniteit hebben verworven.

Tuberculose. Dank zij de krachtig voortgezette bestrijdingsmaatregelen viel er een vermindering van het aantal ziektegevallen waar te nemen.

Voor Java en Madoera bedroeg dit aantal namelijk 181 en voor de Buitengewesten slechts 5, bij runderen in den ambtskring Bandjermasin.

Rabiës. Nog steeds kwam deze ziekte op Java veel voor en vooral in de ambtskringen Soerakarta en Bandoeng. Wat de Buitengewesten betreft, is voornamelijk het eiland Celebes met rabiës besmet, terwijl ook op Borneo en in enkele ambtskringen op Sumatra deze ziekte werd geconstateerd. Buiten de groote bevolkingscentra ondervond de bestrijding veel moeilijkheden van wege de wilde honden, die zich overdag in het bergterrein plegen terug te trekken.

Pestis suüm. Alleen in de onderafdeelingen Minahassa en Balige werden gevallen dezer ziekte waargenomen. Nu eens traden de darmverschijnselen, dan weer die van de longen op den voorgrond.

Gangraena emphysematosa. Sedert geregeld prophylactische entingen worden verricht in de boutvuurstreken, komt deze ziekte betrekkelijk zelden meer voor.

Onderzoek en behandeling.

Op uitgebreide schaal werden in verslagjaar door de dierenartsen de in de practijk uitvoerbare pathologische-, bacteriologische- en pathologisch-anatomische onderzoekingen verricht. Daarnaast werd veelvuldig materiaal ter onderzoek opgezonden naar het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg. Overal waar dit mogelijk was, werden bij zieke en verdachte dieren sera, vaccins of chemische therapeutica toegepast.

Veeteelt. Voor Java en Madoera was de algemeene gezondheidstoestand van den veestapel zeer gunstig, met uitzondering van enkele gebieden ook voor Sumatra. Hier leed de veestapel nogal ernstige verliezen tengevolge van miltvuur, terwijl ook de langdurige droogte door gebrek aan voedsel veel slachtoffers maakte.

Op Madoera heeft men getracht aan den voedselnood in den Oostmoesson tegemoet te komen door den bouw van silo's, waarvan er thans reeds drie bestaan. De voorloopige resultaten zijn bevredigend. Deze silo's zijn ronde, van gewapend beton gegoten doozen, die vier meter in den grond staan, één meter boven het maaiveld uitsteken en een inhoud van 25 M³. hebben.

Paardenfokkerij. Voor transportdoeleinden worden er steeds minder paarden gevraagd. De uitbreiding en verbetering van het wegennet heeft tot gevolg dat het mechanisch transport blijft toenemen. Geen wonder dus, dat onder deze verhoudingen de belangstelling voor de paardenteelt geleidelijk afneemt.

Runderfokkerij. In de meeste streken van den Archipel blijft voldoende belangstelling bestaan voor de rundveeteelt. Vooral in Midden-Java wordt met veel succes de voortgezette kruising met Ongole-vee toegepast. Sedert op verschillende eilanden n.l. Soemba, Soembawa en Zuid-Sumatra zebu's rein worden geteeld, kan van Gouvernementswege aan alle aanvragen voor fokmateriaal worden voldaan.

Het Balineesche rund slaat goed aan op het eiland Timor, de fokkerij van dit ras breidt zich daar geleidelijk uit, terwijl het Madoereesche rund in de lage streken van het eiland Flores goed gedijt; in de bergstreken minder.

Kleinveeteelt. In verband met onvoldoende vruchtbaarheid werd de proef met de Texelsche schapen beëindigd, terwijl ook met de teelt van uit Holland ingevoerde geiten niet zal worden voortgegaan, temeer nu gebleken is, dat na import van Etawahgeiten uit Britsch-Indië een uitstekende melkgeit in Indië kan worden gefokt. Met de veeteelt van het veredeld Duitsche landvarken worden bevredigende resultaten verkregen, minder met het groot Yorkshire.

De pluimveestapel ondervond in verslagjaar nog veel last van pseudo-vogelpest, welke ziekte talrijke slachtoffers maakte. 'T HOEN.

ZIEKTEN VAN VOGELS.

Ueber die Wirkung verschiedener Gift auf Vögel.

FORCHHEIMER (Tier. Rundschau 1931 No. 35. S. 624) deed hieromtrent onderzoekingen, waarbij hij de gevoeligheid van vogels en andere diersoorten voor verschillende vergiften met elkaar vergeleek. Ofschoon hij erkent dat het onderzoek, door soms onvolledige gegevens in de literatuur, onvolkomen is, kon hij toch het volgende vaststellen:

In het algemeen zijn vogels gevoeliger dan andere warmbloedige dieren voor aconitine, alcohol, arseenwaterstof, cyaanverbindingen, nicotine, papaverine; minder gevoelig dan andere warmbloedige dieren voor arsenigzuur, atropine, cantharidine, chinine, cocaïne, coffeïne, curarine, kwikzilver, morphine, picrotoxinine, strophantine, strychnine. De gevoeligheid voor kooldioxyde, picrotoxine, zwavelwaterstof en seleenwaterstof bleek voor verschillende diersoorten gelijk. VRIJBURG.

Steinchenbedarf des Geflügels. (J. SEVER und L. SCHNEIDER. Allatorvosi Lapok 1930, S. 339; ref. Prager Archiv. f. Tiermed. 1931, 5, S. 140).

Door nauwkeurig onderzoek kon bij 10% van het ter onderzoek ingezonden gestorven pluimvee, de doodsoorzaak vastgesteld worden, als te zijn het gevolg van een te geringe hoeveelheid kiezeltjes in de spiermaag. De graankorrels etende vogels moeten een bepaalde hoeveelheid kiezeltjes in de spiermaag hebben om het voedsel voldoende te kunnen verkleinen. In nieuwe hokken en in een afgesloten ruimte, hebben de dieren dikwijls een onvoldoende hoeveelheid in de maag.

Opnemen van kiezeltjes begint al zeer spoedig na het te voorschijn komen uit het ei, waarna zoowel de hoeveelheid als de afmetingen toenemen naarmate de dieren ouder worden. Het totale gewicht aan kiezeltjes, bij jonge kuikens van 0.08—0.28 gr. tot 7—25 gr., neemt bij volwassen dieren toe. Bij oudere eenden vond men een hoeveelheid van 11—14 gr., bij ganzen van 19—28 gr. en bij duiven van 1.2—3 gr. in de maag. Wanneer te weinig kiezel of vreemde voorwerpen (glasscherven, vruchtenpitten, metaalstukjes enz.) in de maag aanwezig zijn, treden dikwijls mortaal verloopende voedingsstoornissen op.

Wanneer niet spoedig kiezeltjes worden opgenomen, ziet men al heel spoedig ziekteverschijnselen optreden. Meestal kan men door bijvoedering van gekookt voedsel of melk de dieren in leven houden. Het ziektebeeld heeft dikwijls een contagieus aanzien; er bestaat gebrek aan eetlust, darmverstopping (met een geringe witte slijmige uitscheiding) en sterke vermagering.

Bij sectie blijkt de krop leeg te zijn, de spiermaag gevuld met gezwollen voedselkorrels en in de darmen dikwijls nog intact gebleven korrels.

Nog gevaarlijker is het, wanneer de dieren gevoederd worden met graankorrels en dan nog gelegenheid hebben om hardstengelig gras op te nemen. De spiermaag raakt dan heel spoedig sterk gevuld met het onvoldoende verkleinde voedsel, waardoor de dieren een zeer eigenaardige wijze van loopen vertoonen (ooievaarsgang). Soms vallen de dieren plotseling voorover, de darmontlasting is groenachtig van kleur, de kam slap en cyanotisch, de krop vergroot en hard van consistentie. Tilt men de dieren aan de beenen op dan kan men een onaangenaam ruikende massa door de snavel en neusgaten naar buiten drukken.

Zand is even gevaarlijk als gebrek aan kiezel. Er ontstaat heel gemakkelijk een opeenhooping van zand in de maag met op den duur een volkomen verstopping. De kam wordt blauw van kleur en slap, de dieren laten de vleugels hangen en loopen als een ooievaar, terwijl ze bij snelle beweging plotseling neervallen. De ontlasting is dun, groenachtig van kleur en dikwijls met zandkorreltjes vermengd. De darm is leeg of gevuld met zand, niet zelden bestaat een hämorrhagische enteritis.

DE GIER.

Ostéo-périostite des os longs chez un poulet. CARPENTIER. *Recueil de Med. Vet.* Aout 1931.

Een haantje van drie maanden oud werd voor de consumptie bestemd. Aan tafel bemerkten de gasten, dat de botten van de ledematen van het haantje abnormaal groote afmetingen hadden. Nader onderzoek van de opgezonden beenderen gaf het volgende: de gewrichten waren zonder afwijkingen; de diaphyses 2 tot 3 × zoo dik als normaal. Een doorgesneden pijpbeen had een normaal merggedeelte, in het bijzonder werden geen séquesters en geen holten, waarin pus aanwezig geweest zou kunnen zijn, gezien; derhalve geen duidelijke teekens van een ostéomyelitis. De lamina compacta onder het periost was zeer belangrijk gehypertrophieerd.

Eerst werd aan tuberculose gedacht; deze gedachte werd verworpen door het feit dat lever, milt en darmen normaal waren; bovendien was het haantje in goeden voedingstoestand, en in de toom, waar het haantje uit stamde, was nooit tuberculose aangetroffen.

Het eenige dat de eigenaar bij het bedoelde haantje had waargenomen, was af en toe eenige kreupelheid, en iets minder goed groeien dan zijn soortgenooten.

De juiste oorzaak van het lijden bleef onopgehelderd.

L'hyperpituitarisme experimental chez la poule.

M. RENOULT. Recueil de Med. Vet., 1931, No. 10.

De hypophysis bestaat uit twee hoofddeelen, een *pars anterior*, ontogenetisch een derivaat van het stomodaeum (= mondbocht) dak, en een *pars neuralis* (oorspronkelijk een afsnoering van een deel der hersenen). Verder heeft de humane embryologie nog nader leeren onderscheiden een *pars intermedia* (tusschen pars anterior en pars neuralis) en een *pars tuberalis* (een komvormige celmassa, aan den voorwand van de klier, en naar boven zich om het pars neuralis heenslingerend).

Uit de hypophysis heeft men twee groepen van stoffen weten te extraheeren, welke verschillende werking, op het organisme uitoefenen. Uit het pars neuralis, de z.g.n. achterkwab, zondert men af de *pituitrine*, welke een tonusverhoogende werking heeft op de gladde spieren (arteriewandtonus; darmtonus; uterustonus). In vivo wordt dit hormoon gesecerneerd (via den steel, waarmede het orgaan aan het infundibulum cerebri is bevestigd) in de liquor cerebro-spinalis, waaruit het zijn werking op het lichaam uitoefent.

De voorkwab (pars anterior) levert een complex (?) hormonen met geheel andere werking. Hyperfunctie van de voorkwab veroorzaakt bij den mensch acromegalie (o.a. groote handen, voeten en kaak; hypertrophie van de spongiosa, vooral der epiphysen); treedt de hyperfunctie vóór de puberteit in, dan ontstaat gigantismus = reuzengroei. Hypofunctie van de voorkwab geeft aanleiding tot hypophysairen dwerggroei (bij hypoplasie der hypophysis) of tot typische vetzucht (bij vergroote hypophysis met verminderde incretie).

Verder heeft de voorkwab invloed op de functies van het genitaalapparaat. Een injectie van voorkwabextract heeft als effect een stimuleerende werking op de geslachtsorganen; bij herhaalde injecties vergrooten zich alle deelen van den genitaaltractus. Deze verschijnselen doen zich voor onafhankelijk van den leeftijd en het geslacht van het proefdier, benevens van het soort dier, waaraan de hypophysis tot de extract-bereiding werd ontnomen.

Bij het vrouwelijk dier ziet men vervroeging van de puberteit met overvloedige rijping van De Graafsche blaasjes, superovulatie, vorming van talrijke en groote gele lichaampjes, en verder ontwikkelingstoeneming van vagina, uterus en van zogklieren, welke tot lactatie kunnen geraken.

Bij het mannelijk dier neemt men eveneens vervroegde puberteit waar, benevens ontwikkelingstoeneming van testes, zaadblaasjes, prostaat en penis; de spermatogenese vermeerdert en de geslachtsdrift wordt verhoogd.

De voorkwab van de hypophysis schijnt onmisbaar te zijn voor de functie der geslachtsorganen; extirpatie doet het sexueele leven ophouden.

De werking van de verschillende uit de voorkwab bereide extracten is niet gelijk. Van een tweetal extracten ging RENOULT de werking bij kippen na.

Hij gebruikte een *gonadotroop-extract*, dat wel een prikkelend effect op de geslachtsorganen doch geen invloed op den groei uitoefent; en een *luteïniseerend extract*, dat aan werking op de geslachtsfunctie paart werking op den groei (bij zoogdieren).

Bij jonge, niet geslachtsrijpe hennen ontstond een zeer duidelijke *vertraging* in den groei. Bij jonge hennen deed zich voor een verlenging van den tijd, benoodigd voor de voorbereiding van den leg van het eerste ei. Obducties toonden aan, dat in de oviduct wel een ei aanwezig was; en dat ook het ovarium rijpe dooiers bevatte, doch het tijdstip waarop het eerste ei werd uitgedreven, trad veel later in dan normaal.

Bij leggende hennen trad een stilstand in den leg op. Bij niet geslachtsrijpe hennen werd het optreden van secundaire geslachtskenmerken onderdrukt.

Het verloop van de proeven was derhalve geheel anders dan men naar de ervaringen bij zoogdieren had mogen verwachten; beide gebruikte extracten hadden vrijwel hetzelfde effect.

Warum Libellen fressende Haushühner Windeier legen.

Zeitschr. für Fleisch- und Milkhygiene, 15 Aug. 1931.

In „Schriften der Phys.-ökon. Gesellschaft zu Konigsberg (Heft 3/4, Band LXV) bericht Dr. P. SPEISER, dat Dr. HIEKONYMI heeft vastgesteld, dat hoenders die libellen consumeerden, zuigwormen in den eileider herbergden, welke daar een ontsteking veroorzaakten, en daardoor de productie van de kalkschaal verhinderden. Door voederingsproeven vond SZIDAT dat de overbrenging van de Cercarie door libellen geschiedt. Hiermede is wetenschappelijk bewezen, dat een volksgeloof, volgens welk hoenders, die meikevers of libellen eten, windeieren zouden leggen, op waarheid berust.

Field-observations on the spread of Fowl-Paralysis bij Eggs and Young Chicks.

MARGINSON and Mc. GAUGHEY, The Vet. Rec. No. 21, 1931.

Waarnemingen wijzen er op dat de hoenderverlamming via het ei wordt overgebracht, en dat jonge kuikens reeds geinfecteerd kunnen zijn ofschoon ze volkomen gezond schijnen; aangezien de tijd, noodig voor de ontwikkeling van klinische symptomen weken en maanden kan bedragen, zal de infectie in een koppel niet worden waargenomen alvorens de dieren bijna of geheel volgroeid zijn.

Deze waarnemingen stammen uit twee bronnen: *a*) experimenteel onderzoek en *b*) gegevens uit de practijk.

DOYLE meldde reeds in 1928 dat besmetting via het ei waarschijnlijk is: „Wij hebben de ziekte kunnen opwekken door te broeden van proefdieren uit een beslag waarin gevallen van hoenderparalysis voorkwamen. Bij verschillende van de vogels, uit eieren van de proefdieren gebroed, ontwikkelde zich typische paralysis, met duidelijke neuritis. Contrôle-dieren, gefokt uit een gezonden koppel, vertoonden gedurende zes maanden niet de geringste verschijnselen van neuritis".

Sedert vroegere onderzoekingen konden nu vijftien gevallen, waarbij de ziekte zich had voorgedaan, bestudeerd worden. In negen instanties was er groote waarschijnlijkheid, dat de infectie tot stand was gekomen via de eieren.

Schrijvers meenen, dat infectie via de eieren de belangrijkste besmettingsbron vormt. Wel erkennen zij de mogelijkheid van contact-infectie, doch deze komt niet gemakkelijk, en in alle geval slechts zeer langzaam tot stand. Zoo werd bijvoorbeeld een toom kippen korten tijd, nadat het was aangekocht, ziek met verschijnselen van hoenderverlamming; andere toomen, in de onmiddellijke nabijheid gehouden, bleven, ook na langeren tijd, gezond. L. P. DE VRIES.

Erythroleucosis and the Anaemias of the Fowl.

J. FURTH. Arch. of Pathology 1931, Bd. 12, blz. 1.

ELLERMANN nam bij zijn onderzoekingen over de overentbare kippenleucose, een vorm waar, die afweek van de myeloïde leucose, en wel doordat de ophooping van de leucotische cellen alleen *in* de capillairen van beenmerg, lever en enkele andere organen optrad (intravasculaire lymphoide leucose, leucostase); hij kon later aantoonen dat deze cellen jonge vormen van erythrocyten waren, en noemde de ziekte erythroleucose. Kippen met leucotisch materiaal geënt kregen vaak anaemie, die volgens ELLERMANN ook als een afwijkende vorm van leucose (aplastische erythroleucose) moet worden beschouwd, terwijl tevens bij de erythroleucose een sterke anaemie optreedt.

FURTH heeft nu de erythroleucose en de anaemiën bij hoenders nader experimenteel onderzocht. Wat betreft de oorsprong van de cellen kan F. de onderzoekingen van ELLERMAN geheel onderschrijven; hij geeft bovendien een mooie gekleurde plaat van verschillende vormen der voorloopers van de roode bloedcellen (erythroblasten, haemocytoblasten = erythrogoniën). Evenals ELLERMANN vond F. ook gemengde vormen van myeloïde- en erythroleucose (gemeenschappelijke stamcel voor erythro- en myelocyten?).

Merkwaardig is het optreden van erythroleucose bij een kip, die blootgesteld was aan ectoparasieten van een andere kip met leucose (negatieve resultaten bij soortgelijke proeven van ANDERSEN en BANG).

Afwijkend van de bevindingen van ELLERMANN is de uitspraak, dat bij erythroleucose, in alle onderzochte gevallen reeds in het begin der ziekte de cellen in den bloedstroom werden aangetroffen. Dit vormt een tegenstelling met de myeloïde leucose, die vrijwel steeds met een aleucaemisch stadium begint; dit verschil zou kunnen worden verklaard uit het feit, dat bij de erythroleucose de cellen *in* de sinusoïden, en bij de myeloide leucose in de trabekels van het beenmerg worden gevormd, zoodat bij den eersten vorm van huis uit een innig verband met de bloedvaten bestaat. In enkele gevallen bleven de veranderingen van de andere organen gering, wat nog eens bevestigt, dat de erythroleucose in het beenmerg ontstaat (het is trouwens de eenige plaats waar postembryonaal roode bloedcellen worden gevormd).

Het door ELLERMANN uitgesproken verband van anaemie en erythroleucose als gevolgen van de werking van het virus van de leucose, was aanleiding om de anaemiën ook te onderzoeken.

Door middel van herhaald bloedaftappen en inspuiting van bloedvergiften (pyrodine, ricine, toluyleendiamine, saponine) werd anaemie veroorzaakt, waarbij bleek, dat de kip een geweldig regeneratievermogen voor roode bloedcellen bezit; het gelukte echter niet om beelden van erythroleucose te doen ontstaan. Het verband van eenvoudige anaemie en erythroleucose is volgens F. dan ook niet bewezen en onwaarschijnlijk.

De voorstelling van ELLERMANN was, dat bij erythroleucose evenals bij pernicieuse anaemie, de haemoglobinehoudende cellen door toxische werking zouden worden vernietigd, terwijl de jonge cellen onaangetast blijven. Deze voorstelling is gebleken onjuist te zijn, omdat F. kon aantoonen, dat in het begin van erythroleucose er nog zeer voldoende erythrocyten aanwezig zijn, terwijl toch reeds de jonge celvormen in den bloedstroom verschijnen; de anaemie is dus niet primair. De vaak aangetroffen wanverhouding tusschen het aantal jonge cellen in groote bloedvaten en in capillairen, zou berusten op een retentie van onrijpe cellen in capillaire gebieden.

Voor de in de literatuur vermelde analogie van erythroleucose met anaemiën van den mensch, vindt F. nog de meeste gelijkenis met foetale erythroblastose (v. GIERKE) en atypische gevallen van zware anaemie (FERRATA en de NEGREIROS-RINALDI).

Ueber spontane Vogelgeschwülste:

BABIC IVO. Veterinarski Arhiv. 1931, blz. 245.

Uitvoerige beschrijving van 61 spontane gezwellen met vele foto's, bij vogels waargenomen in het tijdvak 1923—1931 aan het Path. Instituut van de Veterinaire Faculteit te Zagreb. Uit de vrij uitvoerige Duitsche samenvatting blijkt dat 17 gevallen voor het eerst en 11 gevallen voor de 2e maal in de literatuur beschreven worden (rekening houdend met de nieuwste statistieken van ABEL, HEIM en MAKOWER). Verschillende interessante uitspraken in de samenvatting doen het zeer betreuren, dat een dergelijk uitgebreid onderzoek niet in een toegankelijke taal is geschreven. H. J. M. HOOGLAND.

Ueber eine durch Zeckenbefall hervorgerufene Erkrankung bei Junggänsen.

Prof. Dr. KNUTH und Dr. VON BORNSTEDT, D. T. W., No. 19, 1931.

Ter kennis van de schrijvers kwam een ziekte van jonge gansjes, welke in de ter beschikking staande literatuur niet werd gevonden.

Op de boerderijen in de Landsberger Heide is in de maanden Mei tot midden Juli de opfok van ganzen niet mogelijk; bijna alle jonge diertjes sterven.

De oorzaak hiervan vormen kleine teeken, die zich op de weinig bevederde plaatsen (vooral om de oogen)vastzuigen, en door toxischen invloed het gansje verzwakken. Alleen die gansjes, welke in het kreupelhout onder het geboomte hun voedsel zoeken, worden aangetast. Na eenigen tijd ontstaat het volgende klinische beeld: de oogleden met omgeving zijn gezwollen, ontstoken en etterend. De oogen zitten dicht; ook de snavel is boven de neusgaten verdikt. Ten slotte kan de ge-

heele kop wanstaltig vergroot worden. Vaak is er diarrhee, en hebben de diertjes ergen dorst. Lichte gevallen kunnen in genezing overgaan.

De therapie moet voorbehoedend zijn. De oogranden moeten in de gevaarlijke maanden met een laagje zalf worden voorzien, een behandeling, die iederen dag moet worden herhaald. Zeer goed voldeed *Chinovaseline*. L. P. DE VRIES.

On a new parasitic nematode (Eustrongylus tricolor sp. Nov.). in the proventriculus of Formosan domestic duck.

MASAATSU SUGIMOTO. Jl. of the Jap. Soc. of Vet. Science Vol. X, 2, p. 1931, pag. 57—67.

Van deze wormen welke in tamelijk groot aantal in de voormaag aangetroffen werden, is het mannetje 55—57 m.M. en het wijfje 72—78 m.M. lang. De eieren zijn 62—64 μ. lang tot 39—42 μ. breed, ovaal van vorm met stompe uiteinden. De eierschaal is dik en met groefjes voorzien.

Nauwkeurige beschrijving van den parasiet met foto's en teekeningen.

Ornithostrongylus Quadriradiatus in Squabs.

KOMAROV A. and BEAUDETTE, F. R. Jl. Am. Vet. Med. Ass. Vol. 32. 3. 1931, p. 393—394.

Van 50 duiven waren er in korten tijd 6 gestorven. Bij de sectie was het slijmvlies van duodenum en dunne darm verdikt, met haemorrhagische plekken en bedekt met een taai exsudaat. Hierin werden een zeer groot aantal wormen (O. quadriradiatus) aangetroffen. Dit zijn roodgekleurde draadvormige wormpjes van 9—12 mM. lang. De mannetjes hebben een tweelobbige bursa met in elke lob 3 paar ribben. De twee 3 puntige spicula, door een membraam bijeen gehouden, worden gesteund door een stervormig chitineus orgaan. Deze parasieten zuigen bloed, waardoor zij anaemie met de gevolgen daarvan veroorzaken kunnen.

Aan het eind van hun artikel melden de schrijvers, dat zij later nog 2 maal ziekte en sterfte onder de duiven hebben waargenomen, veroorzaakt door deze parasieten.

BAUDET.

Lintwormen bij hoenders.

CEH JOSIP (Vet. Arhiv. 1. 1932. Yougo Slavie) vond bij 97 van de 500 onderzochte, oogenschijnlijk gezonde hoenders, lintwormen, behoorende meerendeels tot de soorten: Davainea, Monophylidium, Amaebotaenia, Fimbriaria en Hymenolepis. Van 8 lintwormen, die niet gedetermineerd konden worden, worden afbeeldingen in den tekst gegeven. VRIJBURG.

OOGZIEKTEN.

Die physiologische Bedeutung des Augenleuchtens unserer Haustiere. E. MURR, Forschungen und Fortschritte, 1931, Jahrg. 7, Blz. 327.

MURR geeft een kort overzicht van de resultaten van proeven, bij de kat genomen om na te gaan, of het tapetum dit dier in staat stelt nog te zien waar het menschlijk oog, zonder tapetum, geen lichtindruk meer geeft. Deze vraag is gebaseerd op de reeds door HELMHOLTZ gegeven theorie, dat het tapetum lucidum, dat bij alle viervoetige huisdieren behalve het varken, aanwezig is, de lichtgevoeligheid van het oog zou vergrooten. Wanneer in het halfdonker zwakke lichtstralen in een oog vallen (het spreekt vanzelf dat van zien in het donker geen sprake kan zijn) die te zwak zijn om de retina te prikkelen, zouden zij door het tapetum lucidum, dat zich perifeer van het netvlies bevindt,) worden teruggekaatst en op deze wijze nogmaals het netvlies bereiken met het gevolg, dat de totale lichtprikkeling van de retina wordt vergroot. Een tweede gevolg van deze reflexie is, dat een deel der lichtstralen het oog weer verlaat, waardoor wij het dierenoog zien „lichten".

Het kattenoog in den schemer bleek de grootste gevoeligheid te bezitten voor stralen met een golflengte van 530—540 m. μ, d.w.z. voor het geelgroene spectrumgedeelte. Voor de overige spectraalkleuren was de gevoeligheid kleiner, doch zij nam het minst af voor dat deel van het spectrum, dat het sterkst door den

oogfundus teruggekaatst wordt. Vandaar dat het krachtigst werkzame deel van het spectrum bij de kat meer naar het rood bleek te liggen dan bij den mensch het geval is.

Het betrekkelijk groot getal staafjescellen in de retina van de kat, die zooals bekend is, in de eerste plaats door de stralen met korte golflengte geprikkeld worden, bevordert de gevoeligheid voor het naar het violet gekeerde spectrumgedeelte.

Verder bleek een parallel te bestaan tusschen den graad van gevoeligheid voor de verschillende spectraalkleuren en de spectroscopisch onderzochte kleur van het tapetum dezer dieren. In de derde plaats kon bij 2 jonge katten worden aangetoond, dat de kleurverandering van het tapetum tijdens den groei samengaat met een verschuiving in het spectrum van de kleur van grootste gevoeligheid.

De proeven toonden dus, dat het groengele tapetum der chorioidea als prikkelversterker werkt, overeenkomstig de theorie van HELMHOLTZ.

Daarenboven bleek uit de proeven van MURR de groote lichtgevoeligheid van het kattenoog, over het geheele spectrum, boven dat van den mensch. De drempelwaarde voor blauwgroen licht ligt 40 maal, voor geelrood zelfs 80 maal lager dan bij den mensch. Maar bovenal voor de teruggekaatste tapetumstralen, geelgroen bestaat een gevoeligheid zoo groot, dat een zeer gevoelige fotografische plaat 8 tot 10 minuten met de nog waargenomen hoeveelheid licht zou moeten belicht worden alvorens te reageeren.

J. Roos.

Sind die „Berlinschen Ringe" Altersveränderungen.

R. VON SCHALSCHA: Arch. f. Tierh. 1930. S 535.

Volgens BERLIN heeft men hier te doen met inwendige lensveranderingen bij oude paarden, die zich voordoen in den vorm van concentrisch gerangschikte reflexbogen en bij vluchtig onderzoek voor werkelijke troebelingen kunnen worden gehouden. Het zou alzoo niet een aangeboren maar een verworven lensastigmatismus zijn, hoewel geen waarnemingen bekend zijn die er op wijzen dat deze lensreflexen bij het paard direct in cataracten overgaan.

In de literatuur worden de „Berlinschen Ringe" genoemd in verband met lensastigmatisme, lenssclerose en myopie.

BERRÀR zegt dat de ringen te gebruiken zijn voor de bepaling van myopie. Volgens hem zouden ze geen ouderdoms- maar een optisch-reflexverschijnsel tengevolge der myopie zijn. Hij vond ze bij jonge dieren even vaak als bij oude. WOESTE bepaalde ermede den graad van myopie. Tot dusverre werd het onderzoek gedaan met een platten of concaven oogspiegel bij dag- of kunstlicht. Beter is het evenwel hierbij gebruik te maken van een electrischen oogspiegel b.v. die van SIMON of NEUMAUN-KLEINPAUL (Neuklalamp). SCHALSCHA heeft dan ook hiermede zijn onderzoek verricht. Onderzocht werd op 50 c.M. afstand, eerst zonder lens, daarna met een positieve lens van 3 dioptrieën, in de onmiddelijke nabijheid van het dier. De ringen bleken het best te zien te zijn bij zwak invallend licht. Het onderzoek vond plaats bij 2012 paarden; de meeste waren boven twee jaar.

De ringen konden bij paarden van iederen leeftijd worden vastgesteld (±in 55%) en wel meestal beiderzijds. Een invloed op de visus scheen niet te bestaan.

Het percentage nam met den ouderdom toe en was bij paarden van 14 jaar en daarboven 100%.

An uncommun form of blindness in horses.

TAPLIJ: Journ. R. A. V. C. 1931. fr. 16. Ref. M.T.W. 1931. S. 453.

Bij twee paarden werd blindheid aan één der oogen opgemerkt als gevolg van een verstopping der art. centralis retinae. Ophthalmoscopisch werd bleekheid van de retina gevonden. Na galop werd de retina aan de gezonde zijde sterker rood; de retina van het blinde oog bleef evenwel daarbij anaemisch. (Wellicht is hier in plaats van de retina, de papil bedoeld ref.).

Mydriase bilatérale chez un cheval pouvant être rapportée à un état sympathicotonique. Lemétayer Bull. acad. Vét. de France 4 1931. p. 82.

Bij een zesjarig paard werden plotseling visusstoornissen opgemerkt. Beide pupillen waren sterk verwijd, de pupilreactie was traag, de intraoculaire druk normaal. Ophthalmoscopisch konden geen afwijkingen aan de lichtbrekende media en fundus worden waargenomen. Een voorafgaande indruppeling van een of ander mydriaticum had niet plaats gehad. Op grond van een tevens daarbij waargenomen frequente pols (40—51) werd als oorzaak van het lijden sympathicusprikkeling aangenomen. De therapie bestond in toediening van cafeïne.

Na acht dagen was reeds veel verbetering, na een maand volkomen genezing verkregen.

Surgery of the eye. (*Canine*).

J. F. Brenning : Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1931. p. 242.

Verschillende oogoperaties, die nog al eens in de veterinaire praktijk worden verricht, vinden een bespreking. Allereerst wordt genoemd de verwijdering van het derde ooglid, hetgeen onder locaalanaesthesie met een schaar kan geschieden.

Volgens Brenning zou meestal een sterke zwelling der klieren gelegen aan de binnenzijde van de menbrana nictitans, als gevolg van een chronische ontsteking, hiertoe aanleiding geven. (volgens ref. kan men in die gevallen volstaan met het wegnemen enkel van deze klier, glandula palpebrae tertiae superficialis).

Verder wordt besproken de entropium-operatie. Het veelvuldigst zou deze bij Engelsche bulldoggen moeten worden verricht. (! ref.) Algemeene anaesthesie is hierbij gewenscht ; de wondranden worden gehecht.

Tenslotte volgt een beschrijving van de verwijdering van den bulbus. De operatie geschiedt eveneens meestal onder narcose. Na onderbinding der vaten, wordt de oogholte getamponeerd en worden de oogleden gehecht. Na 48 uur is voor afvloeiing van het wondsecretum te zorgen en moet de wondholte worden geirrigeerd. Genezing volgt als regel binnen 14 dagen. (Onderbinding der vaten kan volgens ref. achterwege blijven.).

A discussion of some diseases of the eye of the dog.

Hadley Stephenson Cornell Vet. 1930, Ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1931, S. 238.

De volgende oogaandoeningen en hare behandeling worden vermeld :

Amaurosis ; de oorzaken waren haemorhagiën, degeneratie van de N. opticus, microphthalmus en anaemie van de papil. Een behandeling als zijnde doelloos, werd niet ingesteld.

Cataract : bij oude honden was deze vaak progressief. Van een operatief ingrijpen werd geen heil verwacht, daar bij de dieren geen bril kan worden aangewend.

Blepharitis : de eczemateuze en ulcereuze vormen werden behandeld met 1—5 % oplossing van sulfas cupricus, alcoholisch pyoktanineoplossing 1 : 500 of ultraviolet licht.

Conjunctivitis : de behandeling van de catarrhale conjunctividen bestond in irrigaties van lauwwarm boorwater en het gebruik van een 1 à 2% geel-kwikpraecipitaatzalf al of niet met adrenaline ; bij de folliculaire conjunctivitis zou de exstirpatie van het derde ooglid goede resultaten opleveren.

Entropium : beschreven wordt de operatie,

Enucleatio bulbi : aangeraden wordt de conjunctiva aan de randen der oogleden mede te verwijderen (teneinde anchylo-blepharon te verkrijgen ref.).

Keratitis ulcerosa : van voordeel zou zijn de zweer éénmaal te behandelen met carbolzuur.

Observations upon the pigmentation of the iris of the dog.

W. P. Blount : Vet. Journ. 1931. p. 91.

Blount onderzocht klinisch op een hondententoonstelling (Scottish Kennel Club) de verdeeling van het irispigment en de betrekking ervan tot de haarkleur bij 150 honden. Hij kwam daarbij tot de conclusie dat aan de voorvlakte van de iris drie pigmentzônen te onderkennen zijn. De hoofdverdeeling van het pigment zou in de derde zône gelegen zijn. Eenig verband tusschen de irispigmentatie en

de haarkleur werd niet gevonden en zou niet bestaan. De verschillen in kleur der iris zou op een verschillende verdeeling der pigmentcellen berusten.

Amaurosis nach Blitzlichtaufnahme beim Hunde.

J. DIRSCHLMAYER : Wien. Tierarztl. Monatsh. 1931. S. 336.

Na een magnesiumlichtopname werd bij een tweejarigen griffon bruxellois blindheid vastgesteld. Door de wijde pupil in de donkere ruimte zou het schelle magnesiumlicht op de lichtpercipieerende deelen een blijvenden nadeeligen invloed hebben uitgeoefend.

Symmetrische zentrale Hornhautverfettung beim Hund.

M. DREYFUSS : Graef. Arch 1930. S. 67.

DREYFUSS bespreekt de endogene hoornvliesveranderingen van den hond en gaat nader in op de door SHOCK waargenomen hoornvlies-troebelingen. Vervolgens wordt een klinisch daarop gelijkend proces in de cornea van een jaar ouden Duitschen herdershond, ma- en miroscopisch beschreven. Hierbij zou zijn gebleken dat de aandoening zou zijn veroorzaakt door het zich afzetten van kristallen van vetten en vrije cholesterine in het hoornvliesparenchym in het verloop van een primair degeneratie-proces. Gewezen wordt op de overeenkomst t.o.v. lipoiden van de aorta en de cornea en de haard in de cornea van dezen hond wordt in dit verband beschouwd als een product van atheromateuze verweeking, waarvan de oorzaak in de door de ouderdom ontstane stofwisselings- en circulatieveranderingen te zoeken is.

Lésions hémorragiques de l'oeil du chien; *iritis hémorragique; hemorragies du vitré, hemorragies de la réline.* CHAILLONS ET ROBIN : Bull. soc. Ophth. no.5. p. 299. 1930.

Beschreven worden klinisch waargenomen gevallen van bloedingen in de oogen (viris, corpus vitreum, retina) van honden. Bij één der dieren met irisbloedingen werden bacteriën gevonden, waarom een infectieuze nephritis, waardoor vermoedelijk ook de oogveranderingen zouden zijn tot stand gekomen, werd aangenomen.

Het onderzoek leidde er intusschen niet toe een aetiologische verklaring der oogveranderingen naar behooren te geven.

Zur Frage nach dem Vorkommen von Lymphknötchen in der Conjunctiva bei einigen Säugern. K. Hiwatari : Graef. Arch. 1930 S. 403.

De conjunctiva van hond en konijn, welke er macroscopisch glad uitziet, blijkt microcopisch vrij van lymphknobbeltjes te zijn. Laatstgenoemde ontwikkelen zich als er conjunctivale prikkeling bestaat. De eenmaal gevormde lymphfollikels kunnen weer spontaan verdwijnen, wanneer er voor gezorgd wordt dat de nadeelige invloeden op de conjunctiva ophouden langer in te werken. Het voorkomen van lymphfollikels in de conjunctiva van deze dieren wordt door hem dan ook als pathologisch beschouwd.

Über die Verstärkung der kornealen Kokainanaesthesie durch Pferde- und Rinderserum.

H. DAN : Diss. Berlin 1930, Ref. Deutsche Tierarztl. Woch. 1931 S. 490.

Zeer kleine hoeveelheden cocaine, die in isotonische kristalloide oplossingen geen merkbare anaesthesie van de cornea gaven, werkten nog duidelijk anaestheseerend wanneer met serum bereide oplossingen werden gebruikt. De anaesthesie werd nog sterker, wanneer aan het serum de lipoide stoffen werden onttrokken.

Een onderscheid tusschen runder- en paardenserum kon hierbij niet worden opgemerkt. De oorzaak van de intensievere anaestheseerende werking indien serum als oplosmiddel voor de cocaine werd gebruikt, kon niet worden vastgesteld; gedacht werd aan een betere resorptie eventueel een beter blijven kleven van de oplossing op het hoornvlies.

Beiträge zum Studium der Mikrobenflora auf der normalen und pathologisch veränderten Conjunctiva unserer Haustiere.

MARSALSKY : Tierärztl. Rundsch. 1931 S. 24.

MARSALSKY onderzocht de bacteriënflora van de normale en van de door ontstekingsprocessen veranderde conjunctiva. Het materiaal werd genomen uit den bovensten conjunctivaalzak en met 5 c. c. physiologische keukenzoutoplossing ver-

dund. De pathogeniteit der gevonden micro-organismen werd door entingen in oogen van paard op paard en van hond op hond vastgesteld. Onderzocht werden 30 paarden met normale- en 16 paarden met ontstoken conjunctiva.

Steeds werden zoowel in normale- als in ontstoken conjunctiva staphylococcen aangetroffen en wel in 44 gevallen staphylococcus albus; in 19 gevallen staphylococcus aureus, in 23 gevallen staph.cereus en in 7 gevallen kleine staphylococcen die zich nu eens Gram-positief dan weer Gram-negatief kleurden. Al deze microben bleken apathogeen te zijn evenals ook de gevonden micrococcen, als : micrococcus condidus ; micrococcus agilis ; micrococcus subflavus ; micrococcus tetragenus.

In 4 gevallen werden sarcinen waargenomen ; 8 keer bac. subtilus ; 3 maal bac. mycoides, 4 maal bac. anthracoides, 10 maal bac. mesentericus en 3 maal schimmels.

Onder de pathogene micro-organismen kon de pneumococcus in vier gevallen worden vastgesteld en wel steeds bij de hevige catarrhale conjunctividen. Overenting ermede leverde evenwel geen positieve resultaten op. Een zekere phathogeniteit bezat de streptococcus, welke viermaal werd aangetroffen. Hiermede gelukte overbrenging wel. De onderzoekingen worden voortgezet.

Der Augapfel des Wildschweines.

K. AMMANN : Diss. Zürich. 1930. Ref. Schweiz. Arch. f. Tierh. 1931. S. 387.

Vergeleken werden, ook microscopisch, de oogen van wilde varkens met die van tamme. Vooral de pigmentverhoudingen werden kritisch beoordeeld. Macroscopisch kwamen de oogen van beide soorten veel met elkaar overeen. Volgens schr. zijn de pigmentverhoudingen in het oog niet als rasverschillen te beschouwen, evenmin als een pigmentgebrek als verschijnsel van domesticatie.(meestal wordt het laatste wel als zoodanig aangenomen ; glasoogen b.v. zouden enkel bij als huisdier geworden dieren voorkomen. ref.)

Die postoperatieve Behandlung ohne Verband in der Augenheilkunde.

E. RABKIN : Ref. Zentralbl. f. d. ges. Ophthalmologie. 1931. S. 137.

RABKIN heeft bij wijze van proef na 127 oogoperaties (o.a. lensextracties, iridectomiën, verwijdering van ijzersplinters, scheelzien-operaties enz.) het verband weggelaten om te zien hoe het genezingsproces dan zou verloopen. Hij is daarbij tot de conclusie gekomen dat de behandeling zonder verband niet achterstaat bij die met verband ; integendeel vaak verschillende voordeelen boven laatstgenoemde heeft (met uitzondering in gevallen van glaucoomoperaties en van gapende en sterk bloedende wonden.) Complicaties en ongewenschte eindresultaten kwamen in ieder geval niet vaker voor; in veel gevallen waren deze zelfs zeldzamer dan bij een behandeling onder verband. De postoperatieve periode was in den regel korter ; subjectief voelden de patiënten zich zonder verband meestal beter; verwondingen van het oog werden niet veelvuldiger waargenomen ; de aard der bacteriënflora was oogenschijnlijk niet veranderd. Een voordeel was verder dat veel aan tijd, arbeid en verbandmateriaal werd bespaard.

De gunstige resultaten zijn volgens hem voornamelijk daaraan te danken, dat de tranenvloed waardoor de zelfreiniging van het oog tot stand komt, niet wordt gestoord. Verder wijst hij erop dat de op de wond gunstig inwerkende invloed van lucht en licht door het verband wordt verhinderd, het verband ongunstig op de huid van de oogleden en van de omgeving van het oog werkt (eczemen, maceraties), veel patiënten over pijn en een onaangenaam drukkend gevoel als gevolg van het verband klagen en alzoo een behandeling zonder verband vaak de voorkeur verdient.

Over de behandeling van wondstaar.

WIBAUT en WOLFF : N. T. v. G. 1931. bl. 2716.

Het hoofdbestanddeel der lens is blijkbaar een hydrophiel colloid, een gel, dat evenals b.v. gelatine of agar, in water of verdunde zoutoplossing zwelt.

Uit theoretische overwegingen omtrent de zwelling van de lensmassa wordt een methode beschreven om door het inblazen van stikstof in de voorste oogkamer, hetgeen goed verdragen wordt, de zwelling der lens na verwonding van de voorste lenskapsel tijdelijk tegen te gaan en wel zoolang tot de wond in de lenskapsel zich weer heeft gesloten.

VEENENDAAL.

Der graue Star.

Dr. ERNST SCHMERL, Forschungen und Fortschritte, Nr. 22/23, 1931.

Hoewel de genezing van grauwe staar door de operatieve verwijdering van de lens bevredigende resultaten oplevert, is het ontstaan van dit lijden nog niet opgehelderd. Vele theorieën bestaan hierover, weinige zijn echter in staat eenigszins een beeld van het ontstaan te geven.

Te noemen zijn vooral de chemische onderzoekingen van de lens door REISS, JESS en GOLDSCHMIDT. REISS en JESS vonden dat de cysteïne-reactie — het aantoonen van zwavel bevattende eiwitlichamen — die bij normale lenzen positief uitvalt, bij grauwe staar meer of minder negatief wordt.

GOLDSCHMIDT kwam tot de conclusie, dat de normale lens voor het handhaven van de inwendige ademhaling, voor de verzorging met voedingstoffen en het behoud van hare anatomische structuur, drie factoren noodig heeft ; een bepaalde waterstofionenconcentratie, een zekere hoeveelheid van een verbinding van glutaminezuur met cysteïne en een bepaalde hoeveelheid van een sulfhydriet bevattend eiwitlichaam. In een verandering van deze componenten vermoedt GOLDSCHMIDT de aanleiding tot staarvorming.

LÖWENSTEIN ziet in een verhoogde doorlaatbaarheid van de lenskapsel het primaire.

Voor de laatste opvatting pleiten ook experimenteele onderzoekingen uit de Berlijnsche cliniek voor oogheelkunde. Uit deze onderzoekingen mag men ongeveer tot de volgende opvatting over het ontstaan van grauwe staar komen : Door zeer verschillende invloeden, algemeene of locale, wordt primair de lenskapsel beschadigd, waardoor hare doorlaatbaarheid wordt verhoogd, zoodat de levensprocessen in de lens zijn versneld, waardoor deze vroeg oud wordt ; de staarvorming begint. Op deze stijging der levensprocessen volgt een daling, de lens sterft, de staar is rijp. R.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

De prophylaxe van de varkenspest.

HUTYRA. Bull. de l'Office internat. des epizooties. Vol. 5. Mei-Juni 1931.

Ook in Hongarije is men begonnen met eene preventieve enting tegen de varkenspest. Het schijnt, dat de varkenshouders met de uitwerking tevreden zijn.

H.die overeenkomst ziet tusschen de varkenspest en de runderpest, is van meening dat de ,,methode van afslachting", zooals die is gevolgd bij de bestrijding van laatstgenoemde ziekte ook zou kunnen worden gebezigd bij de varkenspest, maar dan toch slechts in streken, waar de ziekte niet al te uitgebreid voorkomt. In streken welke sterk geïnfecteerd zijn, is eene actieve of passieve immunisatie beter. Om hiermede succes te verkrijgen is het noodig dat: ,,het te gebruiken serum zeer actief is; bij simultaan-enting het te bezigen virus een hooge en constante virulentie bezit; en de entingen worden uitgevoerd door vakmenschen, die goed onderlegd zijn in de diagnostiek en de techniek van de entingen goed verstaan".

De productie van het materiaal voor de entingen moet plaats vinden in inr chtingen door den Staat gecontroleerd, opdat men verzekerd zij, dat uitsluitend goed werkende producten in den handel worden gebracht."

Diagnose en enting bij Varkenspest.

GEIGER (Eystrup) heeft op het IIe Int. Veeartsenijk. Congres een rapport uitgebracht over varkenspest, hoofdzakelijk *diagnose* en *enting* betreffende. Uit klinische verschijnselen alleen is het nog steeds lastig de pest te diagnostiseeren. De diagnose wordt veelal gesteld met behulp van de pathologische anatomie en bij twijfel door enting op gezonde varkens.

De bestrijding geschiedt met hoogwaardig serum en in de laatste jaren door *simultaanenting*. Deze methode, eerst in Amerika aangewend, wordt thans ook in Duitschland toegepast. Ook in chronisch zieke koppels kan bij een gebruik van voldoend virulent virus de simultaanenting met voordeel worden aangewend.

Ook NUSSHAG (Berlin) en DORSET (Washington) hebben daar hetzelfde onderwerp behandeld. Hoewel geen der drie onderzoekers speciale nieuwigheden brengen

is de lezing der drie artikels aan te bevelen. DORSET behandelt speciaal de bestrijding.

Bacterium viscosum equi bij biggen

H. MAGNUSSON. (Malmö). M. behandelde dit onderwerp op het congres te Londen. Door verschillende onderzoekers (o.a. CLARENBURG 1923) is bovengenoemde bacterie in de laatste jaren bij varkens aangetoond.

M. is van meening, dat in het algemeen oorspronkelijke primaire infectieziekten niet zoo'n belangrijke rol spelen als wel eens wordt aangenomen. (Ook MANNINGER (Hongarije) en meer anderen later, gaf in 1929 reeds te kennen, dat bijv. de diarrheeën bij jonge biggen wel een infectieus karakter dragen, maar dat toch een *predisponeerende* factor moet aanwezig zijn om ze tot stand te brengen).

NUSSHAG is (1930) van dezelfde meening, het is bijna steeds een *secundaire infectie*.

MAGNUSSON bespreekt hier het bact. visc. equi in verband met de *B. polymorph. suis* van Degen. Deze laatste komt veel met de viscosum overeen en bezit, evenals de pyëlonephritis-bacil van het rund, een praedilectie voor de nieren.

Simultaanenting bij varkenspest (*virusdragers*) Dr. J. MICHALCA.

Archiv. f. Wiss. u. prakt. Tierheilk. 63 Band. 6 Heft. Aug. 1931.

Over simultaan-entingen bij varkenspest werd het vorige jaar ook reeds bericht door M. Thans deelt hij proeven mede genomen bij ruim 2500 varkens, waarbij ook de kwestie van virusdragers na enting werd onderzocht. De resultaten en conclusies deze proef betreffende mogen hier in 't kort weergegeven worden.

Over het succes der enting was men over 't algemeen wel tevreden. Bij het aanwenden dezer methode moeten alle dieren van hetzelfde bedrijf, ook de drachtige en zoogende zeugen en ook de zuigbiggen, simultaan geënt worden. Zelfs wanneer reeds koorts aanwezig is kunnen nog een vrij groot aantal dezer dieren gered worden. Een klein deel van de drachtige zeugen reageeren op de enting door aborteeren, maar de meesten dragen normaal uit. Door enting der jonge biggen, op bijv. een leeftijd van 2 weken, en afkomstig van zeugen, die in hoogdrachtigen toestand met virus werden geënt, gelukte het deze diertjes te redden, terwijl zij anders door intra uterine infectie aan pest zouden zijn gestorven. Jonge biggen verdragen een simultaanenting heel goed en verkrijgen bij gebruik van een hoogvirulent virus eene langdurige immuniteit.

Die Haltbarkeit des Virus der Schweinepest an Futtersäcken.

Dr. W. GEIGER. (D.T.W. No. 41. 10 Oct. 1931). Vrij algemeen wordt aangenomen, dat door middel van veevoederzakken het virus van Mond- en Klauwzeer van de eene boerderij naar de andere kan worden overgebracht. Iets dergelijks kan men verwachten bij de virusvarkenspest.

GEIGER (Eystrup) heeft nu hieromtrent enkele onderzoekingen gedaan. Meer speciaal heeft hij willen vaststellen hoe lang het virus in bloed, urine en mest aan de zakken virulent blijft.

Nieuwe jutezakken werden bevuild door daarop een pas geslacht, aan viruspest geleden hebbend varken te leggen. Die plekken van den zak, welke met bloed, urine en mest werden bevuild dienden dan voor onderzoek en werden gebezigd om gezonde varkens te besmetten. Door de zakken nu verschillend lang te laten liggen kon worden nagegaan hoe lang ze nog gevaarlijk bleven. Voor de geheele proef bezigde G. 137 varkens, waarvan 12 als leveranciers van virus en 125 als proefdieren. Met phys. NaCl. opl. werden de bevuilde deelen van den zak uitgespoeld en dit werd gebruikt voor infectie.

Uit deze proeven is gebleken, dat varkenspestvirus aan voederzakken nog virulent is: in *bloed* na 20, maar niet meer na 28 dagen; in *faeces* na 7, maar niet meer na 10 dagen; in *urine* na 5, maar niet meer na 7 dagen.

Hoewel men uit deze *kunstmatige* besmetting niet direct mag besluiten tot de beteekenis van besmette zakken voor overbrenging van virus van de eene hofstede naar de andere, in de *praktijk* blijkt toch wel uit deze proeven, dat het gevaar van overbrenging van smetstof zeer zeker zal bestaan.

G. geeft zelf toe, dat het virus wel voor een groot deel in het weefsel van de zakken blijft hangen en voor een veel geringer deel in het voer, dat later weer den zak vult, zal overgaan, maar het gevaar, in welke mate dan ook, blijft bestaan.

Hij raadt aan om in 't vervolg bij dringend infectiegevaar sterke papieren zakken te gebruiken.

Bevangenheid door hitte, bij 90 varkens.

A. A. STEPANOWO. (B. T. W. 31 Juli 1931, blz. 509 (referaat).

Een koppel van 90 varkens werd op een heeten Junidag na een treintransport van 3½ dag nog loopende verder vervoerd. Reeds na 4 Kilometer hadden ⅔ deel der dieren aanvallen van ademnood en temperaturen van 42 tot 43° C. De huid was zeer warm en sterk rood gekleurd, de oogen wijd opengesperd ; de mond stond open en het mondslijmvlies was cyanotisch. Een der varkens stierf. De koppel werd in de schaduw gedreven en met water bespoten. Bij enkele dieren moest kunstmatige ademhaling worden toegepast en werd kamfer gegeven. Liggende dieren werden in buikligging gebracht. Na enkele uren was het gevaar geweken.

Anaplasmose bij varkens. A. J. PROHOPENKO B. T. W. 31 Juli. 1931, blz. 509 (referaat).

In de omgeving van Batoem, treedt deze ziekte vooral bij jonge dieren op, soms reeds op een leeftijd van 2 weken. De dieren sidderen over het geheele lichaam, zijn zwak op de beenen en hebben gewrichtszwellingen. De huid wordt blauw. In het bloed werd Anaplasma centrale gevonden. De ziekte verloopt in vele gevallen doodelijk. Bij de sectie werd in de borstholte eene sereuse vloeistof aangetroffen, parenchymateuse zwelling der organen en soms haemorrhagische gastroenteritis en anaemie. B.

Beitrag zur unspecifischen Wirkung der Ferkeltyphus-vaccine.

PFEILER en ANDERS berichten in de Berl. Tier. Woch. 1931, No. 39, over zeer gunstige resultaten, verkregen door de enting met hun Ferkeltyphus-vaccin bij 18 koppels biggen, alle van verschillende eigenaren en die op grond van de klinische verschijnselen lijdende moesten zijn aan een of andere „Kümmererkrankheit".

Een nadere patholoog-anatomische en bacteriologische diagnose is niet gemaakt; zeer goede resultaten werden verkregen, daar bijna alle dieren herstelden en later ook normaal gemest konden worden. Diarrhee, geelwitte huidkleur, niet willen groeien niettegenstaande voldoende eetlust, vaak blauwe ooren, waren de meest voorkomende verschijnselen.

PFEILER beredeneert, meer dan dat hij zulks bewijst, dat wij hier met een aspecifieke werking van het vaccin te doen hebben. De dosis bedroeg bij alle dieren 8 c.c. vaccin. (Uit eigen ervaring kan ik eveneens zeer aanbevelen bij biggen, die bovenstaande verschijnselen hebben (meestal op een leeftijd van enkele weken) de polyvalente vaccins van collega ten Thije aan te wenden, waarvan de dosis echter minder kan zijn (3 à 4 c.c.). Van omnadine zag ik ook eenige malen goede resultaten; dit middel is echter, vooral in den tegenwoordigen tijd, te duur).

Het gehalte van het bloedserum aan calcium en anorganisch phosphor bij gezonde varkens, bedraagt volgens KRAUSS (Diss. Hannover 1929) gemiddeld resp. 8.33 mg% en 10.9 mg.% (methode BRIGGS). 64% der onderzochte dieren hadden een P. gehalte van 8—10 mg%; 21% minder dan 8; 15% meer dan 10. 70% der varkens had 10—12 mg% Ca.; 16% meer dan 12; 14% minder dan 10. Een verschil tusschen mannelijke en vrouwelijke dieren werd niet gevonden. BEIJERS.

Infection of pigs trough the skin with the larvae of the swine kidney worm, Stephanurus dentatus. SCHWARTZ. B. and PRICE, E.W. Jl. of the Am. Vet. Med. Ass. Vol. 32. 3. 1931 p. 359—375.

In tegenstelling met de bevindingen van andere onderzoekers (BERNARD en BAUCHE, PÉCAUD) komen de schrijvers tot de conclusie, dat de larven van Stephanurus dentatus niet in staat zijn de intacte huid van het varken te doorboren. Daar in de praktijk de varkenshuid echter op allerlei mogelijke wijzen beschadigd

wordt, denken wij alleen maar aan het veelvuldig voorkomen van verschillende huidparasieten, zal de percutane infectie dus bijna altijd vrij gemakkelijk kunnen plaats vinden.

Nadat de larven de huid doorboord hebben, treft men hen later aan in lever, milt, pancreas, perirenale vet, psoasspieren en in andere weefsels in het abdomen; men kan hen ook in de borstorganen aantoonen, speciaal in de longen. De lever bereiken zij blijkbaar door de bloedbaan, en zij kunnen in verschillende vaten van dit orgaan thrombi veroorzaken. Via deze bloedvaten (perforatie) komen zij in de lever, waarvan de kapsel doorboord wordt, zoodat zij in de buikholte komen en nu in het perirenale vet terecht komen. Zij komen daar dus door actieve bewegingen en niet door den bloedstroom. Dit zou moeten volgen uit het feit, dat de larven veel vroeger in lever en in andere buikorganen aanwezig zijn dan in de nieren. Behalve percutaan kan de besmetting ook langs oralen weg geschieden.

BAUDET.

Beitrag zur operativen Behebung der Atresia ani et recti beim Schwein in der Landpraxis. (K. ZIMMERMANN, Der Österreich. Tierarzt No. 28. 1 Dec. 1931)

Schrijver beveelt de operatieve behandeling van bovengenoemde afwijking sterk aan om daardoor de kwakzalverij den kop in te drukken. De oorzaak is waarschijnlijk een te sterk doorgevoerde familieteelt. Bij de operatie wordt de big in rugligging op de knie van den helper gelegd en de achterbeenen naar voren toe gefixeerd. Op de plaats waar de anus moest zijn, wordt de huid ontsmet met joodtinctuur, vervolgens een horizontale huidplooi gevormd, die men loodrecht doorsnijdt. Bestaat alleen een atresia ani, dan ziet men het rectum als een donker gekleurd bolletje, dat men eenigszins naar achteren trekt met een pincet en opent. Het gespleten rectum wordt nu met eenige draden gehecht aan de huid. Bestaat er een atresia ani et recti dan kan men het rectum dikwijls niet gemakkelijk vinden, Schrijver neemt dan een kleine platte stompe wondhaak, waarmede hij door het bekken dringt en door een beetje te draaien een darmlis te pakken tracht te krijgen. Men moet natuurlijk wel een beetje geluk hebben om een darmlis te pakken. Nu wordt voorzichtig naar achteren getrokken en wanneer de lis zichtbaar is, wordt ze ingesneden. Om nu te weten welke helft de goede is, neemt men een dunne buigzame katheter, die men in de darmlis brengt. Bij het gedeelte dat naar het gesloten rectum gaat ondervindt men na eenig inschuiven weerstand, terwijl men in het andere gedeelte aan het inschuiven kan blijven. Dit laatste gedeelte wordt nu weer met eenige hechtingen aan de huid bevestigd. Een nabehandeling is niet noodig. (Dat de operatie niet altijd goed zal gelukken, behoeft ons niet te verwonderen.)

C. J. DE GIER.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Färbung von Milzbrandbazillen für die Praxis nach Foth (etwas abgeänderte Methode). VAN HEELSBERGEN, D. T. W., 1931, Nr. 21, S. 321.

De aandacht wordt gevestigd op de ideale kleuring van miltvuur-bacillen volgens de methode van FOTH. Fixeeren van het in de lucht gedroogde uitstrijkpreparaat, alsmede verdunning der kleurstof is overbodig. Het preparaat wordt gedurende 2 minuten met de Giemsa-kleurstof van Dr. HOLBORN behandeld, vervolgens in water afgespoeld en tusschen filtreerpapier gedroogd.

Hierna wordt het preparaat gedurende korten tijd boven de vlam gehouden en in cederolie ingesloten. In versche cadavers kleuren zich de miltvuurbacillen blauw, terwijl de randen een rose tint aannemen. Hoe ouder de cadavers, hoe smaller het blauw-kleurende gedeelte van het staafje en hoe grooter het gedeelte, dat zich rood kleurt. Bij nog oudere cadavers zijn nog slechts rose gekleurde staafjes (z.g. leege kapsels) aanwezig. In vele gevallen geeft deze microscopische methode meer betrouwbare resultaten dan het dier-experiment en de cultureele methode.

Een 5-tal gekleurde afbeeldingen zijn aan het artikel toegevoegd.

CLARENBURG.

De hond en de hygiëne.

De hond kan verschillende ziekten van den mens overbrengen, hetzij dat het dier zelf de betreffende ziekte kan krijgen, hetzij het (passief) de kiem er van overbrengt.

CARRIEU en SERRIES (Recueil de méd. vét. 1931, No. 8, p. 469) hebben nagegaan welke die ziekten zijn en welke gevaren de mens daarbij loopt.

Sommige huidziekten van de hond kunnen op de mens overgaan : *schurft* door *sarcoptes canis* en *favus* door *Bodinia canina* zijn zeer goedaardig ; *herpes*, door *Sabourauditis lanosus*, is wat hardnekkiger.

Het is zeer waarschijnlijk dat de hond virusreservoir kan zijn van de rondom de Middellandse Zee voorkomende *Leishmaniosis infantum*.

In de literatuur zijn eenige gevallen vermeld van besmet zijn van de hond met *entamoeba dysenteriae*.

Tuberculose kan van den mens op de hond overgaan en de tuberculeuse hond kan weer mensen besmetten.

In Douville en te Alfort hadden 4 à 4.2 % der onderzochte honden tuberculose.

Darmparasieten en parasieten-eieren van de hond worden met de faeces gedeponeerd (niet het minst op de trottoirs) en kunnen, na indroging, met stof, zand enz. gemakkelijk in het menselijk lichaam terecht komen. Schrijvers hebben, door faecesonderzoek en (50) secties op honden, onderzocht, welke parasieten (in Frankrijk) aanwezig waren.

Zij vonden : bij 30 % van de onderzochte honden *Taenia pisiformis*, bij 10 % Multiceps serialis en bij 6 % *Taenia ovis*, welke parasieten niet bij den mens voorkomen ; bij 12 % *Taenia multiceps* en bij 42 % *Toxocara canis*, welke wormen resp. eenmaal en tweemaal bij den mens zijn waargenomen ; verder bij 6 % *Ancylostoma caninum*, een bekende honde-parasiet die echter zelden in het darmkanaal van den mens is aangetroffen. Bij 60 % der honden werd *Dipylidium caninum* aangetroffen. Deze lintworm is herhaaldelijk bij mensen gevonden ; tot 1913 beliep het aantal vermeldingen 77. Dit is weinig ; dat komt door de ontwikkelingscyclus : de hondevloo (ctenocephalus canis) of meer zeldzaam de mensevloo, (Pulex irritans) eet de lintworm-eieren, die in haar lichaamsholte uitgroeien tot cysticercoïden, met de vloo weer door de hond worden verslonden en in de hondedarm tot lintworm worden. De mens wordt besmet als hij toevallig besmette vlooien met spijs of drank verorbert ; de meeste besmettingen komen voor bij (zeer jonge) kinderen.

Schrijvers vonden bij hun honden geen enkele *Taenia echinococcus*. De hond is de eenige drager van die lintworm (ook bij wolf en jakhals gevonden) die de echinococcose van mens en dier overbrengt. Deze laatste ziekte vermindert, door de vleeschhygiëne, voortdurend en zal door gepaste maatregelen (verhinderen dat de honden ongekookt slachtafval opnemen) geleidelijk verdwijnen.

Van de *hondsdolheid* is de hond meestal (voor 93 %) de overbrenger. Voor ons land is deze ziekte van geen belang, daar toevallige besmettingen (door aan rabies lijdende honden uit het buitenland) steeds binnen zeer korten tijd door Vét. politiemaatregelen bestreden kunnen worden. In landen waar de honden weinig of niet onder contrôle staan, vooral in oosterse landen waar veel losloopende honden zijn zonder bepaalde eigenaar (ook Ned.-Indië) is de bestrijding moeilijk en zijn draconiese maatregelen noodig.

De hond kan verder ziektekiemen overbrengen die toevallig (door zieke mensen vooral) tussen zijn haren zijn terecht gekomen.

Samenvattende, kan men dus zeggen dat de hondsdolheid en de echinococcosis de belangrijkste ziekten zijn, die de hond ons kan bezorgen ; verschillende ziekten die hij kan overbrengen heeft hij zelf van den mens gekregen (vooral tuberculose). De mens kan door toepasselijke wetten en maatregelen, het ziektegevaar dat hem, van de kant van zijn beste vriend de hond, bedreigt, meestal en grootendeels ontgaan. Vooral hygiëniese maatregelen komen in aanmerking ; zindelijkheid ; beletten dat kinderen zich door honden laten belikken en dat honden zich besmetten door sputa van longlijders op te nemen ; beboeten van de eigenaars van honden die het trottoir bevuilen, enz.

VRIJBURG.

REINT BAKKER. †

Op Zondag 7 Februari des morgens te tien uur overleed in de Roomsch Katholieke Ziekenverpleging te Groningen, na een verblijf aldaar van ruim 4 maanden, op veertigjarigen leeftijd zacht en kalm REINT BAKKER in leven dierenarts te Appingedam.

Zonder klagen heeft hij zijn groote leed gedragen, steeds zijn bezoekers een opgewekt gelaat toonend, niettegenstaande de hevige pijnen, die zijn lichaam teisterden en sloopten. Bijna tot het allerlaatste vervuld met hoop op herstel, er zich in verheugend om weer aan het werk te kunnen gaan dat hem zoo dierbaar was, en dat hij zoo lang, te lang, had volgehouden.

Reeds eenige jaren was hij lijdende aan een tuberculeuze aandoening, die zijn overigens sterk lichaam ondermijnde en hem het gaan moeilijk maakte en ondanks zijn smartvolle kwaal beoefende hij op voorbeeldige wijze zijn groote praktijk, door hem met zooveel toewijding en succes uitgebreid. Eindelijk kon hij niet meer en moest zich gewonnen geven en besluiten tot het ondergaan van één pijnlijke operatie, waarvan hij alle heil verwachtte. Helaas, het heeft niet mogen baten.

Met recht kan men van hem getuigen, dat hij met de groote energie, hem eigen, heeft gewerkt zoolang het dag voor hem was.

BAKKER werd geboren den 5en Maart 1891 te Wirdum vlak bij zijn laatste woonplaats Appingedam. Het lager onderwijs werd door hem gevolgd op de dorpsschool en in 1905 ging hij de Burgerschool met vijfjarigen cursus te Groningen bezoeken, van welke inrichting hij in 1910 het einddiploma verwierf, waarna hij zich naar Utrecht begaf om de Veeartsenijkundige Wetenschappen te beoefenen. Zijn examens deed hij daar steeds succesvol, totdat een langdurige ziekte hem in 1913 noopte om een jaar te doubleeren. Bij het uitbreken van den Europeeschen oorlog in 1914 werd hij geplaatst te Rotterdam bij het Algemeen Paardendepôt, waar hij als assistent den Paardenarts Kapitein VAN SLOOTEN trouw ter zijde stond en wiens bijzondere hoogachting en vriendschap hij spoedig genoot. Van 1915 op 1916 studeerde hij weer te Utrecht en deed toen een bijzonder goed eindexamen, waar Prof. WESTER speciaal van getuigde.

Als Res.-Paardenarts der 2de klasse werd hij begin Augustus 1916 geplaatst bij het Hoofdkwartier van het Veldleger als assistent van den dirigeerend Paardenarts, wat als een onderscheiding mocht gelden. Deze functie behield hij tot de demobilisatie, waarna hij zich als practiseerend dierenarts te Appingedam vestigde. Als zoon van een geziene familie en door zijn groote werklust en toewijding verwierf hij zich spoedig een groote praktijk en ieders achting.

BAKKER was plaatsvervangend Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Reserve-Paardenarts 1e klasse, en secretaris van den bond van practizeerende dierenartsen in de provincie Groningen. De paardensport en rijkunst hadden steeds zijn bijzondere belangstelling en dikwijls fungeerde hij als organisator en jurylid op concoursen hippique. Hij was bestuurslid van de bekende vereeniging „Hippos" te Appingedam en commissaris van toezicht voor de Koninklijke Nederlandsche Harddraverij en Renvereeniging en vond bij al zijn drukke werkzaamheden nog den tijd voor het geven van cursussen in paarden- en rundveekennis.

In 1922 sloot hij een gelukkig huwelijk met Mej. E. VEENDORP, die hem tot het laatst met haar liefdevolle zorgen heeft omringd en zijn lijden zooveel mogelijk verzacht. Mijn innige deelneming betuig ik hier aan haar, die zoo ontzettend zwaar is getroffen.

Op 11 Februari werd hij naar zijn laatste rustplaats gebracht op het stille kerkhof te Appingedam gevolgd door zijn vrouw en familie en een zeer groote schare van collega's en vrienden w. o. van heinde en ver, getuigende in hoeveler harten hij zich een plaats had weten te veroveren. Talrijke kransen dekten de lijkbaar, waarbij van de Afdeeling Groningen-Drente van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en van de vereeniging van practizeerende dierenartsen in de provincie Groningen. Aan de geopende groeve werd eerst het woord gevoerd door Dr. STAAL namens de Afd. Groningen-Drente. In sympathieke bewoordingen schetste hij het leven en streven van den overleden collega en vriend, en dankte hem voor hetgeen hij voor allen geweest is. Daarna nam de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst de heer W. TEN HOOPEN met ontroering afscheid van zijn bescheiden maar toch zoo flinken medewerker en vriend. De heer VENEMA te Bedum sprak als vriend woorden van waardeering en dank namens de Groninger collega's. De heer HOFMAN, een zwager van de overledene dankte voor de groote belangstelling en eer aan den doode bewezen, namens de familie, die REINT zoo noode kon missen.

Diep medelijden vervulde allen met zijn bejaarde ouders, zijn vrouw en familie om het te vroeg verscheiden van dezen braven mensch. Laat het hun tot troost zijn, dat hij was, zooals hij is geweest.

De praktijk verliest in hem een onkreukbaar, bekwaam en toegewijd deskundige, zijn ouders en zusters een goed zoon en broeder, zijn vrouw een voorbeeldig echtgenoot en zijn vrienden een kameraad met een hart van goud.

Zijn nagedachtenis blijve in eere en strekke tot voorbeeld.

Beste REINT, rust zacht !

S. B. LUITJENS.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Die Streptococcen-infektionen des Euters, insbesondere der gelbe Galt, von Dr. M. SEELEMANN (Verlag M. en H. SCHAPER, Hannover 1923). Prijs 14 Mark.

SEELEMANN, Leiter der Milchhygienische Abteilung am Bakteriologischen Institut der Preuszischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel, heeft in een boek van 260 bladzijden zijn ervaringen en onderzoekingen over de streptococcen-infecties van den runderuier vastgelegd.

Na een historisch overzicht wordt op grond van eigen onderzoekingen een beschouwing gegeven van de schade en de oeconomische beteekenis dezer uierontsteking, die zeker in Duitschland van niet minder groote beteekenis is dan elders, en in dit land zoo veelvuldig voorkomt dat op blz. 8 de vraag gesteld wordt: „Gibt es überhaupt streptokokkenfreie Bestände?"

Zij kan nog bevestigend beantwoord worden; schrijver heeft eenige dergelijke bedrijven langeren tijd kunnen observeeren.

Mij dunkt dat zulks genoeg zegt. Uitvoerig worden de oorzaken en de infectiewegen der streptococcen-mastitis besproken, alles in verband met eigen onderzoekingen en proeven.

Het gelukte ook aan SEELEMANN niet, om een infectie van den uier met streptococcen teweeg te brengen door infectieus materiaal aan de tepels te brengen, met geïnfecteerde handen te laten melken, door het ligstroo te besmetten etc.

In tegenstelling met coll. SIMONS e. a. is schrijver tot de conclusie gekomen, dat niet één of meer bepaalde kwartieren vaker zijn aangetast dan de andere (SIMONS vond de rechter kwartieren in een grooter percentage ziek dan de linker).

Een 50-tal pagina's zijn gewijd aan de techniek en methodiek van het melkonderzoek, waarna de bacteriologie van de streptococcen-infecties wordt beschreven.

Tenslotte worden de therapie en de bestrijding behandeld, waaruit blijkt dat SEELEMANN de vaccin-behandeling geheel verwerpt, de enting met levende streptococcen eveneens, maar gedeeltelijk gunstige resultaten heeft verkregen met infusies van rivanol-oplossingen (¼ pro mille). Minder tevreden is hij over de resultaten van het veelvuldig uitmelken. De beste resultaten zullen zijn te krijgen met hygiënisch-prophylactische maatregelen, waarvoor hij een schema aangeeft.

Allen die in hun werkkring te maken hebben met de streptococcen-mastitis en dat zijn in ons land wel zeer velen, zullen goed doen, kennis te nemen van dit werk. Naast de gegevens uit de literatuur bevat het de uitkomsten van zeer veel eigen onderzoek en dit onderzoek draagt den stempel van een nauwgezetheid en zelfkritiek, die prettig aandoen. Dat het vraagstuk nog geen oplossing heeft gevonden, moge teleurstellen maar vermindert niet de verdienste van dit boek, dat ik zeer gaarne aanbeveel. BEIJERS.

Verslag van de werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst en den gezondheidstoestand van den veestapel in 1930. (Algemeene Landsdrukkerij, den Haag.) Prijs *f* 1.—.

De Redactie verzocht mij van dit bijna 300 bladzijden groote, keurig uitgevoerde rapport „een kritisch verslag te geven. Het zij mij echter vergund te volstaan met een aankondiging. Want na doorwerking ervan had ik zooveel aanteekeningen verzameld, dat ik geen kans zie in een kort bestek een overzicht te geven van de zeer vele wetenswaardigheden, die dit boek bevat. Bovendien ontvangen alle plaatsvervangers het, terwijl de overige collega's het op aanvraag en toezending van *f* 1.—, bij de Landsdrukkerij kunnen bekomen. De lezing zij iederen practicus aanbevolen; voor hem speciaal kan zulks van veel nut zijn, terwijl hij telkens zijn meeningen en ervaringen aan die van anderen over de meest uiteenloopende ziekten kan toetsen. Mijn algemeene indruk is, dat telken jare het verslag aan belangrijkheid wint, door dat veel meer statistieken en cijfers, mede door de wet

op de vleeschkeuring, kunnen worden gegeven. Bovendien maken de plaatsvervangers blijkbaar meer werk van hun jaarverslag dan vroeger, wat zeer is toe te juichen en ten goede komt aan de waarde der rapporten, vooral voorzoover zij niet betreffen de in de wet genoemde besmettelijke ziekten. Maar het kan nog veel beter en nauwkeuriger.

Laten de practici van alles, wat van belang geacht kan worden, dadelijk aanteekeningen maken en deze verwerken in hun jaarverslag. Mij dunkt, dat zulks ons allen ten goede zou komen. Ook voor bepaalde ziekten, waarvoor wij straks misschien — of liever zeker — regeeringsmaatregelen zullen vragen: paratuberculose, sarcoptes-schurft bij het rund, besmettelijk verwerpen, lijkt het mij zeer gewenscht, dat zooveel mogelijk cijfers worden verstrekt om met te meer kans van slagen op die overheidsbepalingen te kunnen aandringen.

Ook éénheid en verbetering in de nomenclatuur van sommige ziekten lijkt mij gewenscht. Het woord „kopziekte" dient te verdwijnen, daar het verwarring sticht; haemoglobinaemie worde haemoglobinurie; eczema solare: mummificatie der ongepigmenteerde huid (WESTER); diphteritis: diphterie enz. Enkele latijnsche namen van planten zijn niet geheel juist.

Gaarne breng ik een woord van grooten lof aan de samenstellers van dit jaarverslag; nogmaals: ieder collega leze het, tot zijn eigen voordeel.

BEIJERS.

INGEZONDEN.

Een groep van dierenartsen, die zich op veeteeltkundig gebied bewegen.

Vele dierenartsen houden zich bezig met veeteeltonderwijs en -voorlichting, met de vakjournalistiek, met keuring, met het stamboekwezen en zijn de raadslieden van de veehouders in hun streek. Uit den aard der zaak nemen zij deel aan de bestudeering van vele zoötechnische vraagstukken (in den ruimsten zin, teelt, voeding, enz.). Wat het werkzaam zijn op onderwijsgebied betreft, kunnen wij verwijzen naar de desbetreffende lijsten in het Diergeneeskundig Jaarboekje. Als wij de lijst van dierenartsen nagaan, vinden wij er onder de ouderen velen, die hunne sporen op veeteeltgebied verdiend hebben, terwijl wij onder de jongeren er verscheidene opmerken, die zich ook op dit terrein laten hooren.

Wij meenen, dat er op dit gebied voldoende gemeenschappelijke belangen zijn om tot stichting van een groep „Zoötechniek" over te gaan, en dat het verder nuttig is, als het Hoofdbestuur een deskundige groep achter zich heeft.

Ons doel is geenszins afbreuk te doen aan bestaande vereenigingen op dit gebied, als de Genetische Vereeniging en de Zoötechnische Vereeniging, waarvan dierenartsen lid zijn. Wij meenen zelfs, dat door het stichten van de nieuwe groep, wellicht verschillende dierenartsen geanimeerd zullen worden om tot lid van bovengenoemde vereenigingen toe te treden.

Wij zijn er het Hoofdbestuur dankbaar voor, dat zij aan ons verzoek heeft voldaan en de groep, „Zoötechniek" heeft willen stichten. Wij hopen, dat allen, die zich in een of ander opzicht op zoötechnisch gebied bewegen, zich zullen opgeven, omdat alleen bij algemeene deelneming een groep gevormd kan worden waar kracht van kan uitgaan.

Wij verzoeken opgave van hen, die tot de nieuwe groep willen toetreden, bij den Secretaris der Maatschappij of bij ondergeteekenden.

H. M. KROON.

G. M. VAN DER PLANK.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

De Secretaris zegt allen inzenders van een antwoord op zijn circulaire i. z. de kwakzalverij in de serum- en vaccinotherapie welgemeend dank.

Op de Hoofdbestuursvergadering van 20 Febr. zijn aangenomen als lid der Maatschappij: J. HOVENIER, Wijk I 6, Purmer; J. MOL, Voordijk, Barendrecht; W. HUISMAN, Krommestraat 10, Barneveld; H. KNIGGE, Westerdiep, 11de laan, Wildervank; A. M. FRENS, Etten (N.-Br.); H. NIKKELS, „Bruine Haar", Tubbergen; C. HOEK SPAANS, Zuiderweg 216, Z.O. Beemster; A. A. SMORENBURG, Utrechtsche Straatweg 108, Woerden; H. DALLENGA, Bolwerk 10, Appingedam; J. DERKSEN, Wijchen; J. H. LOMAN, Den Hulst, gem. Nieuwleusen a/d Dedemsvaart.

De Secretaris:
TEN THIJE.

Afdeeling Noord-Brabant.

De vergadering werd gehouden op 14 Februari te 's Hertogenbosch. De opkomst was zeer gering. Blijkbaar is alleen het doen houden van een voordracht aanleiding voor de meeste leden om ter vergadering te verschijnen. Zij vergeten echter, dat op de afdeeling vooral ook maatschappelijke belangen behartigd worden, waarover de leden zich zooveel mogelijk moeten uitspreken. Dit bleek ook thans weer bij de inleiding die onze afgevaardigde in het H.B. gaf in zake de bespreking over kwakzalverij tusschen de drie groote landbouworganisaties en het H.B. der Maatschappij. Om zooveel mogelijk gegevens te verkrijgen moesten de leden die afwezig waren per circulaire op dit groote belang worden gewezen, waarmede niet de resultaten verkregen worden als die, welke voortvloeien uit een mondelinge discussie.

Bij voldoende deelneming zal getracht worden de leden in de gelegenheid te stellen dit jaar op een nader te bepalen dag kennis te maken met de nieuwe agglutinatiemethode ten behoeve van de pullorum-bestrijding. Deze cursus zal zoo mogelijk te Tilburg worden gehouden.

De Voorzitter hield een inleiding over postuniversitair onderwijs; waarbij eerst besproken werd een gedecentraliseerde organisatie, dus in de Afdeeling of in samenwerking met een andere Afdeeling door het doen houden van b.v. 6 lessen van 2 uur. Daarna werd besproken een centrale cursus van b.v. 6 dagen in Utrecht. Algemeen was men van meening, dat de laatste het meeste nut zou afwerpen, maar onderzocht dient te worden of deze niet te kostbaar zou zijn. Vooral werd er op aangedrongen in het Tijdschrift zooveel mogelijk klinische lessen op te nemen. Het zou geen bezwaar opleveren, wanneer voor dit belangrijk doel de contributie met ƒ 3.— à ƒ 4.— per lid verhoogd moest worden. Door deze uiterst nuttige lessen bereikt men alle leden.

Door den penningmeester werd rekening en verantwoording gedaan. Het batig saldo bedroeg ƒ 366.40. Geen wonder, dat de Afdeeling het ten zeerste betreurde, van haar accurate financier, die periodiek moest aftreden, te moeten vernemen, dat hij zich niet herkiesbaar stelde. Als zijn opvolger werd gekozen, collega A. W. A. Bos.

Ten slotte werd nog het nieuwe huishoudelijk reglement voor de Afdeeling vastgesteld.

G. VAN DE WERF, Secretaris.

BERICHTEN.

H.H. Medewerkers :

Met het oog op het uitgestrekte gebied dat ons tijdschrift langzamerhand bestrijkt en de beperkte plaatsruimte, moeten wij bij onze medewerkers op *beknoptheid* aandringen.

Voor *oorspronkelijke artikels* zal (uitzonderingen daargelaten) ½ tot 1 vel (= 16 bladzijden) voldoende zijn.

Bijkomstige zaken met kleine letter te drukken.

Wordt een artikel, behalve aan ons tijdschrift, ook nog aan een ander tijdschrift aangeboden, dan dient de schrijver ons daarmee in kennis te stellen. Betreft het een buitenlandsch tijdschrift dan zal in de meeste gevallen geen bezwaar tegen plaatsing bestaan ; bij binnenlandsche tijdschriften zal echter, slechts in bepaalde gevallen en na overleg met de Redactie, een dubbele plaatsing worden toegestaan.

Het aantal *tabellen* en *afbeeldingen* bij een artikel moet tot het strikt noodzakelijke beperkt blijven. Wat goed te beschrijven is behoeft niet afgebeeld te worden ; omgekeerd behoeft iets dat beter en duidelijker afgebeeld kan worden, niet nog eens uitvoerig beschreven te worden.

Samenvattingen, aan het slot van artikels, moeten kort en duidelijk zijn en slechts het belangrijkste en de slotsom bevatten. In den regel zijn enkele regels (hoogstens ½ bladzijde) voldoende.

Referaten : Verzamelreferaten zijn, als de stof er zich toe leent, te verkiezen ; de Redactie zal het samenstellen daarvan bevorderen. Referaten moeten zoo kort mogelijk zijn, daar wij anders onmogelijk alle voor onze lezers belangrijks uit andere tijdschriften kunnen opnemen. In de meeste gevallen zijn eenige regels, tot ½ bladzijde, voldoende.

Van belangrijke artikels, die niet geschikt zijn voor referaat, moet in een paar regels aard en strekking worden aangegeven en verder worden verwezen naar het oorspronkelijke stuk.

Bij elk referaat moeten kort en duidelijk worden aangegeven : naam van den schrijver, naam van het tijdschrift (verkort), jaartal en bladzijde (jaargang (deel) alleen als die niet samenvalt met kalenderjaar).

Opmerkingen : Vreemde woorden (gallicismen en germanismen) moeten vermeden worden indien gangbare Nederlandsche woorden en uitdrukkingen bestaan.

Aangeven van grootte, lengte, enz. behoort te geschieden in maten en getallen (dus niet : appelgrootte . . . ., ter grootte van een cent enz.).

Duidelijk schrijven (zoo mogelijk schrijfmachine) bespaart aan zetter en corrector tijd en moeite. *Redactie.*

VLEESCHHYGIËNE.

Ook in Duitschland geven vele abattoirs een winst op de exploitatierekening.

Evenals in ons land brengt in Duitschland in vele gemeenten de exploitatie van een slachthuis (eventueel verbonden met veemarkt) een behoorlijke winst in de gemeentekas. Volgens een mededeeling in de „Deutsche Schlachthof-Zeitung", Jg. 32, pg. 21, die haar gegevens weer ontleent aan een publicatie van het Statistische „Reichsamt" in het tijdschrift „Wirtschaft und Statistik" bedroeg bij een 540 gemeenten deze winst in totaal 7.703.000 R.M., terwijl 310 gemeenten een totaal verlies op de exploitatierekening hadden van rond 1.854.000 R.M. Evenals bij ons protesteeren de slagersvereenigingen heftig tegen deze onbillijke belasting.

De organisatie van de bestrijding van voedselvergiftigingen.

In de N. R. Ct. van 14 Febr. j.l. vestigt de geneeskundige medewerker aan dat blad nog eens de aandacht op de leemten en gebreken, die de organisatie van de bestrijding van voedselvergiftigingen, in casu massavergiftigingen, in ons land vertoont en dit naar aanleiding van een circulaire van den hoofdinspecteur van

de volksgezondheid, Dr. TERBURGH, gericht aan alle geneeskundigen van ons land, en waarin het vraagstuk der aangifte van gevallen van voedselvergiftigingen wordt besproken. In die circulaire wordt o. a. het navolgende medegedeeld :

Bij het waarnemen van ziekteverschijnselen, welke het vermoeden wekken, dat zij veroorzaakt zijn door het gebruik van eet- of drinkwaren, of in het bijzonder *vleesch* of *vleeschwaren*, is het steeds van belang een onderzoek in te stellen ten einde zoo mogelijk zekerheid te verkrijgen of de verdachte producten inderdaad als oorzaak zijn aan te merken, hetzij door de aanwezigheid van toxinen of andere giftige stoffen, hetzij door besmetting met micro-organismen. In het laatste geval zal een epidemiologisch onderzoek licht kunnen verschaffen over de oorzaak der besmetting. Een goede oplossing van de moeilijkheden en afwending van de gevaren, welke zich bij bovenbedoelde gevallen kunnen voordoen, kan slechts verkregen worden, indien het in te stellen onderzoek systematisch geschiedt en de algemeene leiding in één hand blijft berusten.

Degene, die het eerst kennis krijgt van een ziektegeval, dat aan voedselvergiftiging en/of voedselbesmetting kan worden toegeschreven, is de behandelende arts. Teneinde een zoo noodig nader in te stellen onderzoek niet te schaden is het ten zeerste gewenscht, dat door of op advies van den behandelenden arts slechts die maatregelen worden genomen, welke ten doel hebben het verder gebruik of het verdwijnen van de verdachte waren te voorkomen.

Het nader in te stellen onderzoek moet geschieden onder leiding van den medischen inspecteur, die den burgemeester advies moet geven over de verder te nemen maatregelen. De medische inspecteur treedt *zoo noodig* in overleg met den pharmaceutischen of den veterinairen inspecteur, die ieder een onderzoek op eigen terrein instellen. De bij het onderzoek betrokken inspecteurs zorgen er voor, dat onderzoekingsmateriaal naar het Centr. Laboratorium voor de Volksgezondheid wordt opgezonden.

Ten einde de bovenstaande regeling tot haar recht te doen komen, verzoek ik U, indien door U een geval van ziekte wordt waargenomen, dat te wijten kan zijn aan het gebruik van vleesch, vleeschwaren of andere eet- of drinkwaren, steeds *onmiddellijk* den *medischen inspecteur telefonisch* te waarschuwen en voorloopig geen andere maatregelen te doen nemen dan noodig zijn om het verder gebruik of het verdwijnen van de verdachte waren te voorkomen. Indien zich in uwe gemeente een gemeentelijke gezondheidsdienst bevindt, dan worde de hier bedoelde mededeeling gericht tot den directeur van dien dienst, die den betrokken medischen inspecteur daarvan onmiddellijk op de hoogte stelt. Deze regeling sluit geheel aan bij de voorschriften van de besmettelijke ziektenwet, hetgeen noodig is, omdat de waargenomen ziektegevallen kunnen behooren tot den gastro-enteritischen vorm van de paratyphus, waarvoor verplichte aangifte bestaat."

De geneeskundige medewerker wijst er op, dat men niet aan den indruk kan ontkomen, dat men hier slechts te doen heeft met een ongetwijfeld handige poging van een der partijen, om zich, door te zorgen dat men steeds het eerst ter plaatse is, den voorrang en de leiding te verzekeren. Er staat wel dat de medische inspecteur *zoo noodig* overleg pleegt, maar men kent dat. Niets blijkt van een *behoorlijk georganiseerd en verplicht overleg* tusschen deze autoriteiten, niets blijkt van een verbeterde samenwerking tusschen de afdeelingen van het genoemde laboratorium.

Mogelijk schrijft nu de veterinaire inspecteur alle dierenartsen aan, of de pharmaceutische de apothekers, en verzoekt ze niet telefonisch, maar telegrafisch of per speciaal radio-omroepbericht den betrokken inspecteur te waarschuwen.

De medewerker dringt nog eens (na er vroeger bij gelegenheid van de vleeschvergiftiging te Erica op te hebben gewezen) op een centrale aangifte aan, aan een neutraal adres, waar naar bevinding van zaken de campagne direct georganiseerd wordt met de verplichting steeds onverwijld al de 3 inspecteurs te waarschuwen, die desnoods onder leiding van een derde — een jurist b.v. — erop uit trekken.

Een jubileum.

Medio Februari heeft men zoowel te Londen als te Wellington het gouden jubileum gevierd van den vleeschhandel van Nieuw-Zeeland op Engeland. Op 15 Febr. 1882 verliet het stoomschip Dunedin Port Chalmers met de eerste lading van 5000 rompen bevroren rundvleesch, bestemd voor Engeland. Het vorige jaar bedroeg het vervoer 10.000.000 geslachte beesten, een record (N. R. Ct.).

Het coöperatieve slachthuis te Vlissingen geopend.

Maandag, 22 Februari j.l. heeft de opening plaats gehad van het abattoir van de Coöperatieve vereeniging tot exploitatie van het openbaar slachthuis in de gemeente Vlissingen. Volgens een mededeeling van het gemeentebestuur zal, vanaf 23 Febr. het coöperatieve slachthuis de eenige plaats in de gemeente Vlissingen zijn, waar mag worden geslacht. Aan dit abattoir is tevens een koelhuis verbonden, dat vooral op sterk aandringen van het gemeentebestuur is gesticht.

Ofschoon dit slachthuis gebouwd is door een coöperatie en de slagers dus de leiding van het bedrijf zullen hebben, heeft toch ook de gemeente nog een grooten invloed op den gang van zaken. Immers de bedrijfsleider van het slachthuis moet door het bestuur der coöperatie benoemd worden uit een bindende voordracht van 2 personen, welke voordracht de goedkeuring behoeft van B. en W. Ook de volledige arbeidsvoorwaarden van dezen titularis moeten onder goedkeuring van B. en W. worden vastgesteld. Behalve dat de bedrijfsleider zich moet gedragen naar de bevelen van de ambtenaren van den keuringsdienst, heeft het bestuur der coöperatie voor het aangaan van verschillende burgerlijke rechtshandelingen de goedkeuring van B. en W. noodig en kan wijziging der statuten eveneens slechts na goedkeuring van dat college geschieden.

In de verordening op het gebruik van het slachthuis is o. a. opgenomen de bepaling dat: 1e de handhaving der hygiënische eischen is toegekend aan de ambtenaren van den vleeschkeuringsdienst;

2e. dat ieder, die zich op het terrein van het slachthuis bevindt, verplicht is de bevelen, door het personeel van den keuringsdienst gegeven, op te volgen:

3e. dat de directeur van den vleeschkeuringsdienst het recht heeft overtreders van het reglement te beboeten, eventueel te verwijderen en

4e. dat toegang aan de gebruikers van de inrichting wordt verleend op een schriftelijke vergunning, door of namens B. en W. afgegeven.

Terecht zegt de „Vee- en Vleeschhandel" in een beschouwing over gemeentelijke en coöperatieve slachthuizen, dat zelfs de grootste voorstander voor de oprichting van coöperatieve slachtplaatsen zal moeten toegeven, dat door de bovenstaande regeling de gemeente, wat den dagelijkschen gang van zaken betreft, om zoo te zeggen geheel baas is, precies zooals bij een gemeentelijk slachthuis.

De uitspraak van den Hoogen Raad over de vleeschwarenkeuring.

Op 22 Febr. j.l. heeft de Hooge Raad uitspraak gedaan en een beslissing gegeven ten aanzien der verbindbaarheid van de vleeschwaren-keuringsverordening te Alphen aan den Rijn. Zooals men weet is bij gemeenteverordening een keuring van vleeschwaren te Alphen voorgeschreven. Bij invoer moeten dus alle vleeschwaren eerst ter keuring worden aangeboden. Teneinde de rechtsgeldigheid der verordening te laten vaststellen werd een bekeuring uitgelokt. Zoowel de kantonrechter als de Haagsche Rechtbank hebben den verdachte ontslagen van alle rechtsvervolging. Cassatie werd echter aangeteekend, waarop nu de beslissing in hoogste instantie is gevallen. Volgens den Hoogen Raad geldt de vleeschkeuringswet voor het geheele land en bepaalt deze zelf in welke gevallen vleesch moet worden gekeurd, terwijl bij algemeenen maatregel van bestuur bijzondere voorschriften gegeven kunnen worden.

Aangezien de wet niet spreekt over vleeschwaren, maar ter verzekering van de zuiverheid daarvan andere maatregelen voorschrijft, mag een gemeentelijke verordening de wet op dit punt niet aanvullen. Wel mag aan de uitvoering der wet worden meegewerkt, echter niet mag men aanvullend optreden. De Hooge Raad acht de vleeschwaren-keuringsverordening derhalve ontoelaatbaar en onverbindend.

Plannen tot aankoop van een gemeentelijk abattoir.

Op de eerste jaarvergadering van de Bredasche Coöperatie „Gemeenschappelijk Belang", welke vergadering op 18 Januari j.l. werd gehouden, kwam een voorstel van het bestuur in behandeling, om een adres aan den gemeenteraad van Breda te richten, met het verzoek het openbaar slachthuis onder nader overeen te komen voorwaarden aan de coöperatie over te doen. Dit voorstel viel wel in goede aarde. Het lag niet in de bedoeling van het bestuur reeds over deze kwestie een beslissing uit te lokken, maar in principe werd toch besloten de zaak verder in studie te nemen. (R.K. Slagersvakblad).

Het destructiebedrijf te Overschie.

Blijkens een rondschrijven aan alle gemeentebesturen in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, zal in Maart van dit jaar het destructiebedrijf te Overschie in werking worden gesteld. Dit bedrijf zal geheel zonder steun van Rijk of Gemeenten de destructie ter hand nemen. Aangezien reeds een ophaaldienst voor bloed bestaat van de grootere abattoirs (o. a. te Alkmaar, Haarlem, Leiden, den Haag en Rotterdam) wil men tevens van dezen dienst gebruik maken om gelijktijdig gestorven vee en afgekeurd vleesch mede te nemen.

DE GRAAF.

Prof. Dr. H. Jakob, van de veterinaire faculteit der Universiteit te Giessen, is gekozen als „Dekan" voor het jaar 1932.

Op 2 April a.s. zal het 25 jaar geleden zijn, dat den Heer J. P. v. INGEN aan de toenmalige Rijks Veeartsenijschool in dienst kwam.

Gelegenheid tot feliciteeren van half elf tot drie uur te zijnen huize. M. A. de Ruijterstraat No. 5*bis*.

J. NABER, Bollenhofschestraat 174, Utrecht.

Lezing „Avicultura".

Dr. TE HENNEPE hield op 5 Maart te den Haag, voor de leden van Avicultura en genoodigden een lezing over „*Methoden om in de toekomst onzen pluimveestapel gezond te houden*". Deze lezing, waartoe o. a. het Hoofdbestuur der Mij. v. Diergeneeskunde, en de Redactie van het Tijdschrift waren uitgenoodigd, was druk bezocht en voor Dr. TE HENNEPE een succes. De voordracht was, hoewel populair gehouden, toch ook voor wetenschappelijke menschen interessant, zoodat er van gezegd kan worden dat „de afwezigen ongelijk hadden".

In „De Bedrijfspluimveehouder" no. 1 en volgende no. is deze lezing uitgebreid weergegeven.

VRIJBURG.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Januari 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die op 1 Januari nog niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer : bij 298 (210) eigenaars, waarvan in Groningen bij 9 (6) ; Friesland bij 15 (23) ; Drenthe bij 9 (16) ; Overijsel bij 23 (31) ; Gelderland bij 31 (34) ; Utrecht bij 1 (2) ; Noordholland bij 5 (6) ; Zuidholland bij 8 (6) ; Zeeland bij 1 (3) ; Noordbrabant bij 60 (29) ; Limburg bij 136 (54) eigenaars.

Malleus : 1 geval (paard) te Amsterdam.

Scabies : (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 158 gevallen bij 11 eig. (146 bij 11 eig), waarvan in Groningen 21, waarbij 8 paarden, bij 2 eig. (37, waarbij 15 paarden, bij 3 eig.) ; Friesland 8, waarbij 3 paarden, bij 4 eig. (37 bij 3 eig.) ; Drenthe 125 bij 3 eig. (54 bij 2 eig.) ; Gelderland 1, paard ; Utrecht (1) ; Zuidholland 3 bij 1 eig. (10 bij 1 eig.) ; Zeeland (7 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 15 gevallen bij 2 eig. (951 bij 38 eig.), waarvan in Groningen (447 bij 7 eig.) ; Friesland (132 bij 16 eig.) ; Drenthe 3 bij 1 eig. (15 bij 3 eig.);

Noordholland 12 bij 1 eig. (120 bij 9 eig.) ; Zuidholland (37 bij 2 eig.) ; Zeeland (200 bij 1 eig.).

Anthrax : 29 gevallen bij 29 eig. (5 bij 5 eig.), waarvan in Groningen 3 ; Drenthe 2 ; Overijsel 2 ; Gelderland 6 (2) ; Utrecht 2 (1) ; Noordholland 2 (varkens) ; Zuidholland 7 (2) ; Noordbrabant 2 ; Limburg 3.

PERSONALIA.

Gevestigd A. A. Smorenburg te Woerden ; W. Huisman te Barneveld ; J. H. Loman, Den Hulst (gem. Nieuwleusen) a/d Dedemsvaart ; P. H. W. Tacken, St. Anthonis (i/d Peel).

BIBLIOGRAFIE.

F. Kuscha, Die Zucht des schweren Pferdes in Ostpreussen. Inaug.-Diss. Giessen. 1931. 47 S.

P. Loesing, Untersuchungen über die Beziehung zwischen Körperform und Milchleistung an ostfriesischen Rindern nach korrelationsstatistischer Verarbeitung. Inaug.-Diss. Halle. 1931.

Chr. Macht, Wechselbeziehung zwischen Jugendentwicklung und Legeleistung. Inaug.-Diss. München. 1930.

H. Scheu, Die Förderungsmassnahmen der badischen Rindviehzucht vom Gesichtspunkt der heutigen Beurteilung aus. Inaug.-Diss. Giessen. 1931. 64 S.

G. Schlenz, Ueber den Tyndalleffekt der Milch. Inaug.-Diss. Halle. 1931. 8°. 23 S.

H. Thieme, Die Entwicklung des Trakehner Halbblutpferdes von der Geburt bis zum Abschluss des Wachstums. Inaug.-Diss. Göttingen. 1931. 4°. 68 S. m. 9 Tab.

H. Walther, Untersuchungen über das Wachstum und die Ausbildung der Körperformen Westerwälder Rinder unter dem Einfluss des Weidegangs auf meliorierten und gedüngten Gemeindeviehweiden und nicht meliorierten und gedüngten Weiden. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

K. Wietzer, Vergleiche von täglichen Zunahmen und dem Nährstoffbedarf von 1 K.G. Zuwachs bei den Hampshire- und Merinoschafen in intensiven Hackfruchtbetrieben der Provinz Sachsen. Inaug.-Diss. Jena. 1931.

W. Baumann, Zur Frage der Beeinflussung der experimentellen Gallenfistelanämie des Hundes. Inaug.-Diss. Göttingen. 1931. 72 S.

C. Brüstle, Beitrag zur Leberegelkrankheit mit Uebersicht über das Vorkommen im Regierungsbezirk Königsberg i. Pr., 1927 und 1928. Inaug.-Diss. Giessen. 1931. 43 S.

A. Albrecht, Der Einfluss verschiedener Fütterung — Eiweiss in verschiedener Menge und von verschiedener Herkunft — auf Brut, Nachzucht und Legeleistung bei verschiedenaltrigen Hennen. Inaug.-Diss. Halle. 1931. 52 S.

G. Apel, Studien in der Oxfordshire-Stammherde und bes. Berücksichtigung der Feinheit und Ausgeglichenheit ihrer Wolle. Inaug.-Diss. Halle. 1931. 42 S.

K. Barnstedt, Die Entwicklung der Viehhaltung in der Provinz Hannover unter bes. Berücksichtigung der Rindviehhaltung vom Beginn des 19 Jahrhunderts bis 1913. Inaug.-Diss. Göttingen. 1930.

H. Büchner, Die sächsischen Milchkontrollvereine, ihre Entstehung, Ausbreitung und Tätigkeit. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931. 77 S.

H. Hilbenz, Das Unterfränkische veredelte Landschwein. Inaug.-Diss. Göttingen. 1931.

H. H. von Hugo, Thüringische Ziegenzucht. Inaug.-Diss. Jena. 1931. 60 S. m. 2 Taf.

J. Battenstein, Ueber Infektion mit dem Bazillus abortus Bang. Inaug.-Diss. Heidelberg. 1931.

J. Teler, Experimentelle Untersuchungen an wurzelresezierten gesunden Tierzähnen. Inaug.-Diss. Göttingen. 1931.

G. Scholz, Wert und Wirkung des „Perlacar" bei Hautkrankheiten in der Kleintierpraxis. Ein Beitrag zur parenteralen Proteinkörpertherapie. Inaug.-Diss. München. 1931.

J. Bertrams, Untersuchungen über die Feststellung der Trächtigkeit bei Kühen durch den Nachweis des Ovarialhormons bezw. der Hypophysenvorderlappenhormone im Blut. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

F. Bloss, Vergleichende pharmakologisch-klinische Untersuchungen über Eukodal-Merck und Morphinhydrochloricum. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

R. Glaser, Tierexperimenteller Beitrag zur intravenösen Anwendung von Kohle (Carbion-Merck). Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

W. Naumann, Untersuchungen über die Verbreitung und Bedeutung der Bang-Bakterien-Infektion des Menschen. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

A. Scheel, Prüfung der praktischen Verwertbarkeit des mit Elektrolysen konservierten Komplements. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

H. Ohmes, Ueber die Wirkung einiger Wurmmittel beim Geflügel. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

O. Abet, Die kombinierte Morphium-Ternocton-Narkose beim Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

R. Lesselberg, Beitrag zur Funktion der Lymphknoten unter bes. Berücksichtigung der bronchialen Lymphknoten bei der Anthrakose und Blutresorption des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

W. Schlathölter, Beiträge zur Serodiagnose der Abortus Bang, eine Nachprüfung der von Menck modifizierten Lipoidbildungsreaktion nach Meinicke. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

V. Toivola, Untersuchungen über die Färbeverfahren für Spermatozoen des Bullen und Ebers, insbes. diejenigen nach Strassmann, Hagen, Retzius und Möller-Thoms. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

H. Zabel, Beiträge zur Kenntnis und Färbung der Spermatozoen des Bullen und Ebers. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

G. Brörmann, Untersuchungen über den salzigen Geschmack der sichtbar ganz oder nahezu unveränderten Milch. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

E. Grebe, Beiträge zur Verwendung des Guttadiaphots zur Diagnose von Schafkrankheiten. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

W. Streitferdt, Das Vorkommen des Bact. pyosepticum in der Mundhöhle gesunder Pferde. Gleichzeitig ein Beitrag zur Biologie des Bact. pyosepticum. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

H. Kamann, Ueber die Beeinflussung des reticulocytären Blutbildes des Kaninchens durch das Virus der infektiösen Anämie der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

O. Matthies, Untersuchungen über die Schwankungen im Trockensubstanzgehalt der Milch von Tieflandkühen im Verlauf der Laktation. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

F. Müller, Lokalanaesthesie mit Percain in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

H. Rievel, Die Diagnose der infektiösen Anaemie der Pferde mit Hilfe des Meerschweincheninfektionsversuches unter Vermeidung der Erythrozyten-Zählung. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

B. Pieritz, Elektive, durch das Virus der infektiösen Pferdeanämie bedingte Reizvorgänge im reticulocytären Blutbild des Kaninchens. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

H. Schäffer, Die Ossifikationsvorgänge im Gliedmassenskelett der Hauskatze. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

D. Schirmeisen, Untersuchungen über den Glykogengehalt der Wand des Uterus und der Vagina beim Schwein und Rind während der Gravidität. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

C. Schneider, Vergleichende Untersuchungen der Bakterienflora in vornehmlich pseudotuberkulösen Veränderungen der Schaflungen. Inaug.-Diss. Hannover 1931.

W. Vaerst, Experimentelle Untersuchungen über die Maul- und Klauenseucheinfektion durch den Zitzenkanal. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

C. Vässen, Ueber die Beeinflussung des reticulocytären Blutbildes des Meerschweinchens durch das Virus der infektiösen Anämie der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

W. Windbergs, Untersuchungen über den Reinheitsgrad der Scheide des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover. 1931.

K. Weiermann, Beitrag zur vergleichenden Myologie der Extremitäten bei den Equiden. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

S. Sevket Kemal, Gerinnungswerte nach Fonio beim Hund. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

O. Heller, Die Diagnose, bes. die Frühdiagnose der Zahnfacherkrankung bei unseren Haustieren mit spez. Untersuchungen beim Pferd über Vorkommen, Ursachen und wirtschaftliche Folgen des Leidens. Inaug.-Diss. München. 1931.

H. P. Imhoff, Ueber die Wirkung von Eukodal bei der Kolik des Pferdes. Inaug.-Diss. München. 1931.

E. Itta, Die normale Darmflora und -Fauna des Karpfens. Inaug.-Diss. München. 1931.

M. Maier, Bromostrontiuran in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. München. 1931.

H. Meyer, Zur Frage des Nachweises der Niedererhitzung der Milch mit bes. Berücksichtigung der Amylasenreaktion. Inaug.-Diss. München. 1931.

J. Seberich, Zur Frage des Nachweises der Niedererhitzung der Milch mit Hilfe eines besonders eingestellten Schardinger-Reagenses. Inaug.-Diss. München. 1931.

W. Thierbach, Ueber die „Haütchenbildung" in Milch. Ein Beitrag zur Mikroskopie der Milch. Inaug.-Diss. München. 1931.

B. Hollenhorst, Die Organisation der Leistungs-Kontrolle im Zuchtgebiet der Lüneburger Herdbuchgesellschaft unter bes. Berücksichtigung der Leistungsergebnisse der Jahre 1924—28. Inaug.-Diss. Bonn. 1931.

O. Hanff, Beiträge zu den Anfängen der Landwirtschaft und Viehzucht bei den Indogermanen. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

H. von Holleben, Vererbungsversuche an reziproken Kreuzungen mit Karakul-, Merinofleisch- und Hampshiredown-Schafen unter bes. Berücksichtigung des postembryonalen Zustandes bis zum Alter von 45 Tagen. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

R. Kellner, Die Bedeutung der Vorbereitungsfütterung vor dem Ablammen für die Säugeleistung der Müttern und die Entwicklung der Lämmer. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

G. Schaube, Vergl. Haaruntersuchungen am Kaninchenfell im Hinblick auf den Einfluss verschiedener Umweltfaktoren und unter bes. Berücksichtigung der Pelzqualität. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

K. Sommer, Die englischen Schweinemasttypen und ihre Beurteilung unter Berücksichtigung der Absatzverhältnisse. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

H. Silberschmidt, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbakterien im Blute tuberkulöser Hühner. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

K. Horn, Vergl. Untersuchungen über die Knochenstruktur zwischen dem Bockhufbein und dem normalen Hufbein. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

K. Thomas, Zwillings- und Mehrlingsgeburten in Herdbuchverbänden der Provinz Hannover. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

W. Lampe, Die Temperaturverhältnisse in den Vormägen und dem Labmagen des Schafes mit Hinweisen auf den Weg, den bei diesem Tier getrunkene Flüssigkeit nimmt. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

G. Lührs, Ueber „Valvanol" als Desinfektionsmittel bei Tuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

H. Dräger, Die verwaltungsrechtliche Stellung der Schlachthöfe. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

A. Ohle, Titratbluttransfusionen beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

C. Bubberman en F. C. Kraneveld, Over een besmettelijke peristomatitis bij schapen. Buitenzorg, Archipel Drukkerij, 1931. 8°. 29 blz. met 4 afb.

Veeartsenijkundige mededeelingen. No. 78.

Dept. van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Jubileumnummer Prof. Dr. J. J. Wester 1907—1932. Utrecht, J. van Boekhoven, 1932. 8°. 216 blz. m. afb. en prt.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Dl. 5, afl. 3.

A. Bosmans en J. de Luyck, Practische leergang van hoefsmederij. Brussel. 1932. 8°. 147 blz. m. 137 afb. in den tekst.

Het Diergeneeskundig Jaarboekje 1932. Uitg. door de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Jg. 7. Utrecht, J. van Boekhoven, 1932. 8°. f 2.50

V. R. Y. Croesen, Geschiedenis van de ontwikkeling van de Nederlandsche zuivelbereiding in het laatst van de 19de en het begin der 20ste eeuw. 's Gravenhage, Boek- en Kunstdrukkerij v.h. Mouton & Co. 1932. Gr. 8°. IV + 196 blz. f 3.—

G. Grazietti, Contributo sulla Bradsot degli ovini. Il sublimato corrosivo mezzo preventivo e profilattico. Avellino, tip. G. Ferrara, 1931. 8°.

O. Fagioli, Guida pratica per la vigilanza igienica del latte in conformita dei regolamenti sanitari vigenti. Pisa, Nistri-Lischi, 1931. 8°. IX + 179 p. c. 21 fig. Lire 35.—

J. Lafaye, La tension artérielle en clinique vétérinaire. Instruments-Technique. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 38 p. av. 5 fig. et 2 pl. hors texte. fr. 10.—

L. Bréchemin, Les pigeons, pintades, dindons, oiseaux de faisanderie. Paris, Librairie agr. de la Maison Rustique, 1932. Kl. 8°. 340 p. fr. 14.—

A. Lumière, L'anaphylaxie. Paris, J. B. Baillière et fils, 1932. Kl. 8°. 158 p. av. 19 fig. fr. 18.—

Coll. Actualités scientif. et industr.

V. Fagot, Lutte contre la tuberculose bovine. Premiers essais d'application du nouveau programme. Huy, Etabl. Degrace, 1931. 4°.

Societé nat. de laiterie.

G. W. Wrentmore, The battery system of poultry keeping. A scientific treatise on super-intensive poultry farming on a large or small scale. London, Arts and Crafts P., 1932. 8°. 79 p. Sh. 1.—

Lucas, Where to buy a dog An international breeders' directory and stud guide. London, Simpkin, 1932. 8°. 119 p. Sh. 1.—

Prt. 2 of the 3d ed. of Pedigree dog breeding.

The construction of cowhouses. London, H. M. Stationery Office, 1931. 8°.

Ministry of Agriculture and Fisheries. Bull. No. 40.

P. Compton, The genius of Louis Pasteur. London etc., A. Ouseley, 1931. 8° 361 p. w. 8 ill. Sh. 12.6

E. C. Line, The science of meat and biology of food animals. London, Meat Trades Journal Co., 1931. 8°. 560 p.

Fertility and animal-breeding. London, H. M. Stationery Office, 1932. Sh. 1.6

Ministry of Agriculture and Fisheries. Mon. 39.

W. L. McAtee, Peafowl and their care. Washington, Government Printing Office, 1931. 8°.

U. S. Dept. of Agriculture. Misc. publ. No. 1682.

C. E. Harbison, Our dogs; what we should know about them. New York, Orange Judd Publ. Co., 1932. Kl. 8°. 220 p. w. ill. $ 2.—

W. T. Hillier, A theory of the formation of animals. Bristol, J. Wright Son, 1932. Kl. 8°. VIII + 166 p. w. 98 fig. and 7 pl. Sh. 8.6

H. Ramdohr, Guiding principles for the practical exercise of protection of animals together with a description of some arrangements made to that end. Transl. from the German. Leipzig, F. Wagner, 1932. 8°. 155 p. Sh. 8.—

T. Suttie, A dictionary of poultry. Introd. by J. Kirkwood. London, Blackie, 1932. 8°. 280 p. Sh. 3.—

R. E. Davies, Pigs and bacon curing. 2d ed. London, Crosby Lockwood, 1932. 8°. XVI + 109 p. w. 12 pl. Sh. 4.6

Lockwood's manuals.

Bestimmungen über die staatliche Schlachtviehversicherung im Freistaate Sachsen. Hrsg. von der Anstalt f. staatliche Schlachtviehversicherung. Dresden, Heinrich, 1931. Kl. 8°. 71 S. M. 1.25

Deutsch-Langhaar. Entstehung der Rasse und Rassereinzucht. Hrsg. vom „Deutsch-Langhaar-Verband". Wurzen, G. Jacob, 1931. Gr. 8°. 239, 56 S. m. Abb.; 1 Pl., 17 Taf. M. 12.—

Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. Handbuch der Schlachthofwissenschaft und Schlachthofpraxis. Bearb. von H. Heiss. Unter Mitarb. von O. Kammel, R. und Fr. Heiss. 5te Aufl. des Schwarz-Heiss'schen Handbuches. Berlin, J. Springer, 1932. 4°. XI + 644 S. m. 525 Abb. im Text u. zahlr. Tab. M. 86.—

H. Menzel, Milcherzeugung und -absatz im Norden der Provinz Sachsen und im Kreise Helmstedt. Leipzig, Jänecke, 1931. Gr. 8°. 73 S. m. 3 Tab. M. 4.—

Arbeiten des Instituts f. landw. Betriebslehre an der Univ. Halle. H. 37.

K. Zetler, Milcherzeugung und -absatz in Ostthüringen. Leipzig, Jänecke, 1931. Gr. 8°. 63 S. m. 5 Taf. M. 4.—

Arbeiten des Instituts f. landw. Betriebslehre an der Univ. Halle. H. 33.

J. Berkmann, Gewinnbringende Geflügelmast und Verwertung. Eine Anleitung zur erfolgreichen Geflügelmast und bessern Verwertung des Schlachtgeflügels. Berlin, F. Pfenningstorff, [1932]. Gr. 8°. 108 S. m. 96 Abb. M. 2.—

P. Collignon, Moderne Nutzgeflügelzucht. Ein Lehr- und Nachschlagebuch enth. gegen 800 Fragen und Antworten aus der täglichen Praxis. 3te Aufl. Berlin, F. Pfenningstorff, [1932]. 8°. 394 S. M. 4.—

Hegendorf [L. von Merey], Wie sags ich meinem Hunde? Die wichtigsten Grundlagen zur Erziehung und Abrichtung der grossen und kleinen Gebrauchshunde. Wien, Hubertusverlag, [1932]. 8°. 264 S. m. 48 S. Abb. M. 6.60

O. Herbst und F. Körber, Die Schönheitsbrieftaube und ihre Verwandten. (Antwerpener Schautaube, Show Homer und engl. Ausstellungsbrieftaube). Ihre Geschichte, Beschreibung, Zucht und Bewertung. 2te Aufl. Berlin, F. Pfenningstorff, [1932]. Gr. 8°. 146 S. m. Textabb. M. 3.—

H. R. von Langen, Geschichte der Rheinländer. Jubiläumschrift zum 35 jähr. Bestehen der Rheinländerzucht. Berlin, F. Pfenningstorff, 1931. Gr. 8°. 148 S. m. 86 Abb. M. 4.—

G. Müller, Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Heilung und Verhütung der hauptsächlichsten Hundekrankheiten. 6te Aufl. Neu bearb. von R. Reinhardt. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. VII + 168 S. m. 84 Textabb. M. 4.60

Thär-Bibliothek. Bd. 91.

R. Römer, Praktische Geflügelfütterung. Ehemals hrsg. von B. Blancke. 9te Aufl. Berlin, F. Pfenningstorff, 1931. Gr. 8°. 196 S. m. Abb. M. 2.50

J. Reckhardt-Rhynern, Gewinnbringende Geflügelzucht. Ein neuer Weg die Geflügelzucht wirklich ertragreich zu gestalten. 5te Aufl. Berlin, F. Pfenningstorff, 1931. Gr. 8°. 184 S. m. Abb. M. 4.—

K. Brandt, Die Schäden der deutschen Milchwirtschaft. Berlin, Blätter f. landwirtsch. Marktforschung, 1932. M. 1.—

Festnummer zum Jubiläum der Preussischen Staatsgestütverwaltung. 1732—1932. Hannover, M. & H. Schaper, 1932. 2°. 36 S. m. Abb.

Deutsche landwirtsch. Tierzucht. Jg. 36, Nr. 5.

Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer Niederschlesien im Jahre 1929. Von P. SCHUMANN. Breslau, O. Gutsmann, 1931. 8°. 36 S.

E. G. SARRIS, Sind wir berechtigt vom Wortverständnis des Hundes zu sprechen? Leipzig, J. A. Barth, 1931. 8°.

Zeitschrift f. angewandte Psychologie. Hrsg. von W. STERN und O. LIPMANN Beih. 62.

Milchgesetz vom 31 Juli 1930. Handausg. mit den zugehörigen Bestimmungen bearb. von R. SCHULZE. Freiberg, Mauckisch, 1932. Kl. 8°. III + 19 S. M. 1.20

Schlachtviehversicherungsgesetz für den Freistaat Sachsen vom 29 Juli 1931. M. Ausführungsverordnung vom 27 Okt. 1931. Freiberg, Mauckisch, 1932. Kl. 8°. 32 S. M. 0.50

F. ABEL, Grundriss der Hygiene und Bakteriologie. 11te—13te Aufl. Neubearb. von B. WILHELM. Berlin, Seemann, 1931. 8°. 270 S. M. 4.50

Seemanns Grundrisse.

Train's Veterinär-Taschenbuch. Hrsg. von F. TRAIN. Bearb. von W. DREYER. Jg. 36. 1932. Berlin, Teichgräber, [1932]. Kl. 8°. 112 Bl., 104 S. m. Abb.

Ausg. A M. 4.—

Ausg. B M. 5.—

H. BÜNGER, Die Kälbermast. Berlin, P. Parey, 1931. Gr. 8°. 24 S. M. 1.50

Anleitungen der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. H. 16.

H. BÜNGER, Die Verwertung der Molkereirückstände in der Schweinefütterung, insbes. der Schweinemast. Neudamm, J. Neumann, [1932]. 8°. 40 S.

Arbeiten des Deutschen Milchwirtsch. Reichsverbandes. H. 50.

W. MÜLLER-LENHARTZ und G. VON WENDT, Die höchste Eierleistung. Eine Studie über wirtschaftl. und ernährungsphysiol. Bedingungen der Eiererzeugung. Leipzig, Hachmeister & Thal, [1932]. Kl. 8°. 142 S. m. 23 Bild. u. 10 Kurven. Lehrmeister-Bücherei. No. 940/43. M. 1.40

G. RÖDER, Zur Vereinheitlichung von Untersuchungsmethoden und Anerkennung von Einheitsmethoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1931. 8°. 142 S. M. 2.—

X. RUPFER, Sympathiemittel für Menschen und Tiere. 2te Aufl. Kempten, Selbstverlag, 1931. 8°. 93 S. M. 2.—

R. VON OSTERTAG, Lehrbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einschl. der tierärztlichen Lebensmittelkontrolle. Lief. 1. Stuttgart, F. Enke, 1932. 4°. 208 S. m. Textabb. M. 15.—

Tierzüchterische Zeitfragen. Bd. 7. 12 Vorträge geh. auf dem 6. Fortbildungslehrgang f. Tierzuchtbeamte in Schlesien. Hannover, M. & H. Schaper, 1932. Gr. 8°. 157 S. m. Abb. M. 7.—

G. ELKELES und E. BARROS, Die Psittakosis (Papageienkrankheit) mit bes. Berücksichtigung der Pandemie des Jahres 1929/30. Berlin, J. Springer, 1931. 8°. M. 30 Abb.

Sonder-Abdr. aus: Ergebnisse der Hygiene u.s.w. Bd. 12.

K. TOLDT, Natürliche Färbungen bzw. Zeichnungen der Säugetierhaut. Hrsg. von der Reichs-Zentrale f. Pelztier- und Rauchwaren-Forschung. Leipzig, Der Rauchwarenmarkt, 1932. 4°. 36 S. m. 28 Abb. im Text. M. 4.80

F. DINKHAUSER, Milchviehstall und Reichsmilchgesetz. Anleitung zur Anpassung des vorhandenen Stalles an die Anforderung des Reichsmilchgesetzes, der Milcherzeugung und der Milchviehhaltung an Hand praktischer Beispiele. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1931. 8°. 98 S. m. 48 Abb. und 16 Stallumbautaf. M. 2.—

Arbeiten des Deutschen Milchwirtsch. Reichsverbandes. H. 51.

L. J. Desplanques, Contribution à l'étude expérimentale de l'anaphylaxie sérique et de l'anaphylaxie tissulaire. Thèse de Paris. 1931.

C. H. A. Renoult, L'hypertuitarisme expérimentale chez la poule. Thèse de Paris. 1931.

A. Chahine, Recherche sur le rôle des graisses dans le métabolisme protéique. Rôle des vitamines dans l'utilisation des principes nutritifs. Thèse de Paris. 1931.

J. Vendries, De la traite mécanique au point de vue hygiénique, économique et prophylactique. Thèse de Paris. 1931.

G. J. F. Charitat, Production ovine et dépécoration en Sologne. Thèse de Paris. 1931.

E. Ashkinazi, Le lait et ses dérivés. Source d'infection de la fièvre typhoïde et paratyphoïde. Thèse de Paris. 1931.

Asnar, Contribution à l'étude du férulisme. Thèse de Toulouse. 1931.

Barthe, Hydropneumothorax che les jeunes animaux. Thèse de Toulouse. 1931.

Euzeby, La chorée du diaphragme. Thèse de Toulouse. 1931.

Crozat, Les faucons, élevage, dressage, utilisation. Thèse de Toulouse. 1931.

Th. Vasjleff, Recherche et numération du coli-bacille dans le lait par la méthode du rouge neutre. Thèse de Lyon. 1931.

Nicolaff, Le traitement de la maladie du jeune âge du chien et de la gourme du cheval par l'électrargol. Thèse de Toulouse. 1931.

Soltany, Le tic aérophagique du cheval. Ses conséquences pathologiques et leurs traitements. Thèse de Toulouse. 1931.

M. Sonntag, Ueber den Blutdruck bei über 39 Grad Celsius fiebernden Pferden. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

H. Paschke, Ueber die Wirkung des Novokains auf den isolierten Uterus des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

F. Tartler, Vergl. Untersuchungen von 8 Desinfektionsmitteln auf ihre bakterische Wirkung gegenüber Coli commune, Staphylococcus pyogenes aureus und ihre Wirtschaftlichkeit. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

L. Kissau, Beitrag zur Sterilisierung des Trinkwassers durch das Katadynverfahren. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

F. Freudenberg, Ueber die Wirkung vitamin- und kalkhaltiger Präparate bei der Kükenaufzucht mit bes. Berücksichtigung des Vitakalk. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

F. Wischhusen, Ueber die Wirkung des Yohimbins am isolierten Uterus des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

W. Ziegler, Ueber die diagnostische Verwertbarkeit des Tonosillogramms für Kreislaufuntersuchungen beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

W. Grebe, Versuche zur Feststellung der Anaesthesiegebiete nach örtlicher Betäubung der Zehennerven beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

E. A. Mahlau, Die Verbreitung der Strongyliden bei Berliner Grossstadtpferden auf Grund der Larvenzüchtung. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

F. Andresen, Das Vorkommen von Bakterien in Eiern. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

J. Krüger, Versuche mit Harnin bezw. Basristerin beim Hunde. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

E. Krall, Die Neukla-Augenlupe. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

M. Krampe, Orasthin und Tonephinwirkung am isolierten Uterus des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

O. Schmedt auf der Günne, Ein Beitrag zur Kataphorese nicht agglutinierter und agglutinierter Bakterien der Paratyphusgruppe. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

Ch. Bindseil, Untersuchungen über die Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln zur intrauterinen Therapie. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

W. Stampa, Bodenkrankheiten bei Weiderindern und Schafen in der Provinz Pommern unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeit vom Untergrunde. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

du Buy.

AUTO-REFERAAT.

DE KEURING VAN VARKENS LIJDENDE AAN PESTIS SUÜM,

DOOR

A. VAN MANEN.

De regeling in het keuringsregulatief omtrent de keuring van varkens lijdende aan varkenspest, zou niet of minder tot moeilijkheden aanleiding geven, indien met het woord varkenspest een scherp omschreven ziekte met eenvormige bacteriëele oorzaak werd aangeduid. Dit is echter niet het geval.

1°. Is er eene belangrijke variabiliteit in de path. anat. verschijnselen, waarbij de zich voordoende afwijkingen vaak gelijken op die bij andere ziekten (borstziekte, vlekziekte, enz.)

2°. levert het bacteriologisch onderzoek in onderscheidene gevallen een zeer uitgebreide reeks van aangetroffen kiemen op, naast gevallen, waarbij geen enkel micro-organisme langs cultureelen weg wordt aangetoond (viruspest).

Uit vorenstaande vloeit de mogelijkheid voort van eene belangrijke mate van ongelijkheid in de beoordeeling van deze dieren. Daarom heb ik gegevens trachten bijeen te brengen om die mate van ongelijkheid binnen de bereikbare minimale grenzen terug te brengen en wel door :

A. Bestudeering van de verschijnselen, die men bij varkenspest aantreft.

B. Bestudeering van de soorten van micro-organismen, die, bij naar verschijnselen gelijke of verschillende gevallen, worden aangetroffen.

Een 42-tal varkens werd onderzocht met verschijnselen van varkenspest ; eene nauwkeurige sectie werd verricht, terwijl een bacteriologisch onderzoek werd ingesteld van organen, lymphklieren en musculatuur. De gevonden paratyphusstammen (3 stuks) werden uitvoerig cultureel en serologisch onderzocht, hetgeen ook geschiedde met een 14-tal paratyphusstammen, welke in het Pathologisch Instituut te Utrecht werden gekweekt uit varkens, deels met het typische beeld van varkenspest, deels met pathologisch-anatomische verschijnselen, waarbij varkenspest niet uit te sluiten was; de sectie-verslagen van deze gevallen werden mij welwillend door den Heer ten THIJE verstrekt en zijn in het onderstaande verwerkt.

Verder werden in het onderzoek betrokken een paratyphusstam, welke later een bac. suipestifer bleek te zijn, gekweekt uit een varken met path.-anat. verschijnselen, welke niets op die van varkenspest geleken, en een laboratorium-suipestifer-stam.

Ten slotte werden met enkele suipestiferstammen resistentie- en toxineproeven gedaan.

Ook werden eenige suipestiferstammen van het z.g. Orient-type in het onderzoek betrokken, terwijl in het literatuur-overzicht een hoofdstukje wordt gewijd aan dit type en de door hem veroorzaakte ziekten.

Van de keuring voor het slachten heb ik weinig ervaring. Aan groote abattoirs zal men echter, wat deze ziekte betreft, minder nut kunnen trekken uit de keuring van het levende dier, dan b.v. bij keuring der huisslachtingen, omdat men in het eerste geval veelal de herkomst van de dieren niet kent, wat vooral bij varkenspest van groot belang is.

Voor een vroegtijdige herkenning acht GEIGER de keuring tijdens het leven van belang, daar de path.-anat. veranderingen pas op den 5den dag optreden, terwijl de koorts 1 à 2 dagen vroeger is vast te stellen ; het virus is echter 24 uur na de infectie in het lichaam aan te toonen ; dan is er nog geen koorts ; men zal dus nooit alle gevallen kunnen achterhalen.

De gevallen werden ingedeeld naar de hevigheid van het proces, waarbij speciaal in aanmerking werden genomen de verschijnselen in de dikke darmen : als diffuus-diphtheroide ontsteking, boutons, necrose, welke bij varkenspest nogal eens aangetroffen worden en die verder aangeduid worden als pestverschijnselen in de dikke darmen.

Deze indeeling is als volgt :

1°. Haemorrhagische septicaemie zonder pestverschijnselen in de dikke darmen.

2°. Haemorrhagische septicaemie met pestverschijnselen in de dikke darmen.

3°. Septicaemie zonder pestverschijnselen in de dikke darmen.

4°. Septicaemie met pestverschijnselen in de dikke darmen.

De gevallen sub. 1 en 2 verschillen in hoofdzaak van die van sub 3 en 4 door het beslist haemorrhagisch karakter t.w. haemorrhagische lymphklieren, zeer talrijke bloedingen in organen, in mucosae en onder serosae.

5°. Lichte gevallen met geringe afwijkingen.

6°. Atypische gevallen.

Zooveel mogelijk werd uit organen, lymphklieren en musculatuur geënt op schuin gestolde agar en in glucose-bouillon, terwijl de gegroeide micro-organismen werden gedetermineerd.

Sub. 1. Het bacteriologisch onderzoek bij de gevallen van haemorrhagische septicaemie zonder pestverschijnselen in de dikke darmen was vaak negatief of nagenoeg negatief. Het path. anat. beeld, gevoegd bij het steriel of nagenoeg steriel zijn der organen enz. deden de diagnose viruspest stellen.

Soms hielpen de path. anat. verschijnselen (v.n.l. in de dikke

darmen) van varkens tot denzelfden koppel behoorende het beeld completeeren.

Soms leverde het bacteriologisch onderzoek eene bacteriaemie op van verschillende micro-organismen (bac. coli, staphylococcen). Zonder filtratieproef zal het moeilijk zijn een juiste diagnose te stellen. Uit hygiënisch oogpunt zal men deze gevallen moeten beschouwen als viruspest met bijkomende bacterieele infectie. En juist deze secundaire infectie van verschillende micro-organismen zal een verschillende beoordeeling noodig maken.

In een paar gevallen werd eene bacteriaemie van bac. suisepticus gevonden. De borstziekte kan zich ook als eene haemorrhagische septicaemie voordoen, zoodat eene juiste diagnose van deze opzichzelf staande gevallen niet gemaakt kon worden. Uit een hygiënisch oogpunt zullen ze ook als gevallen van borstziekte beschouwd moeten worden.

Sub. 2. Onder de gevallen van haemorrhagische septicaemie met pestverschijnselen in de dikke darmen waren er, waarbij het bacteriologisch onderzoek negatief of nagenoeg negatief uitviel; deze moeten dus gehouden worden voor gevallen van zuivere viruspest.

Soms werden in eenige van de aangelegde culturen, micro-organismen aangetroffen (bac. coli, staphylococcen, streptococcen, bac. suisepticus). De path. anat. verschijnselen waren echter zoo karakteristiek, dat deze gevallen als viruspest met bijkomende infectie van genoemde bacillen moesten worden aangemerkt.

Eenmaal werd in verscheidene culturen bac. coli en bac. suisepticus gevonden ; in de dikke darmen bevond zich een bouton ; dit geval is dus als viruspest met gemengd secundaire infectie van bac. suisepticus en bac. coli te beschouwen.

Van de gevallen, waarbij in de aangelegde culturen de bac. suipestifer werd aangetroffen, waren er met zulk een duidelijk haemorrhagisch beeld, dat zij als viruspest met secundaire infectie van bac. suipestifer beschouwd moeten worden ; er waren echter ook gevallen, waarbij het haemorrhagisch proces niet zoo hevig was, deze naderen het beeld van den paratyphus suis (bacillaire varkenspest), zoodat het zonder filtratieproef niet mogelijk zal zijn vast te stellen of het virus hierbij ook nog een rol heeft gespeeld ; al deze gevallen zijn echter uit een hygiënisch oogpunt als varkenspest te beschouwen.

Sub. 3. Bij de gevallen van septicaemie zonder pestverschijnselen in de dikke darmen waren parathyphusbacillen gevonden. Indien deze allemaal suipestifer-bacillen waren geweest, dan zou men deze gevallen onder varkenspest mogen rangschikken. Bij het voortgezet bacteriologisch en serologisch onderzoek bleken het in drie gevallen enteritidis Gärtner-bacillen te zijn. Deze gevallen vertoonden weliswaar geen pestverschijnselen in de dikke darmen,

maar het niet aanwezig zijn ervan is nog geen criterium om deze gevallen niet te rangschikken onder varkenspest of althans onder ziekten met verschijnselen van varkenspest. Een paar gevallen hadden ook geen pestverschijnselen in dikke darmen, alleen septische verschijnselen, terwijl de geïsoleerde bacil, een bac. suipestifer was. Trouwens, volgens GLÄSSER kan de bacillaire pest, door hem paratyphus suis genoemd, ook door den bac. enteritidis Gärtner veroorzaakt worden.

Sub. 4. Hiervan noem ik een geval, dat practisch steriel was, en behoorende tot een koppel varkens waaronder met haemorrhagische septicaemie zonder pestverschijnselen in de dikke darmen.

Een geval met eene bacteriaemie van bac.rhusiopathiae suis, welke uit een hygiënisch oogpunt als vlekziekte beschouwd moet worden.

Enkele gevallen met eene bacteriaemie van bac. suipestifer, waarbij dus zonder filtratieproef niet uit te maken is, of het pestvirus al of niet een rol heeft gespeeld.

Sub. 5. Verschijnselen waren zeer gering : gering roode huidverkleuring, hyperaemische klieren, gering aantal petechiën in mucosae en onder serosae, catarrh. pneumonie en nierpetechiën. Varkenspest werd meestal vermoed door combinatie der path. anat. afwijkigen bij varkens tot denzelfden koppel behoorend.

Uit een hygiënisch oogpunt kan men zeggen, dat varkens met lichte path. anat. verschijnselen, welke varkenspest doen vermoeden, als lijdend aan varkenspest beschouwd moeten worden, indien door een ingesteld bacteriologisch onderzoek andere ziekten zijn uitgesloten.

Sub. 6. Hiertoe behoort een varken met ichoreuze lymphangitis, miliaire haardjes in lever en gezwollen milt, waarbij uit milt en nieren de bac. suipestifer werd gekweekt. Hoewel de verschijnselen dus niets op varkenspest gelijken, moet dit geval uit een hygiënisch oogpunt als varkenspest worden beschouwd.

De resultaten samenvattend kom ik tot de volgende conclusie's :

Het is in de vleeschkeuring dikwijls onmogelijk de gevallen van viruspest eventueel met secundaire infectie en bacillaire pest te scheiden, vandaar dat men deze zal moeten samenvatten en moeten spreken van varkenspest of beter nog van ziekten met de verschijnselen van varkenspest.

Deze verschijnselen kunnen zijn eene septicaemie of eene haemorrhagische septicaemie, welke al of niet van een ernstig darm- of longlijden vergezeld kunnen gaan. Soms kunnen de path anat. afwijkingen zeer gering zijn.

De diagnose zal soms minder moeilijk zijn, wanneer men in de gelegenheid is, verschillende varkens tot denzelfden koppel behoorend te onderzoeken.

Een bacteriologisch onderzoek zal niet gemist kunnen worden,

deels om een zoo juist mogelijke diagnose te stellen, deels omdat de soort van de eventueel aanwezig zijnde micro-organismen van invloed zijn bij de beoordeeling uit een oogpunt van vleeschhygiëne.

Bij de gevallen van varkenspest of althans path. anatomisch er niet van te scheiden, werden de volgende micro-organismen aangetroffen :

bac. paratyphus { bac. suipestifer. / bac. enteritidis Gärtner.
bac. suisepticus.
bac. rhusiopathiae suis.
bac. coli.
staphylococcen.
streptococcen.

Cultureel onderzoek der 19 uit varkens-geïsoleerde paratyphusstammen.

Na cultureel en serologisch onderzoek bleken van de 19 paratyphusstammen er 16 te behooren tot den bac. suipestifer en 3 tot den bac. enteritidis Gärtner. Voor een gemakkelijker overzicht werden daarom de suipestifer-stammen genummerd 1—16, de enteritidis Gärtner-stammen 17—18—19.

Alle 19 stammen waren Gram-negatief en bewegelijk en vormden op Conradi-Drigalski platen ronde, blauwe kolonie's ;

in 24 uur werd zuur en gas gevormd in *glucose, maltose, xylose* en *mannit.*

In 14 dagen werd geen verandering waargenomen in *lactose, salicin, saccharose* en *inosit* ; *gelatine* werd niet vervloeid en uit pepton-keukenzout *geen indol* gevormd ; *melk* werd niet gestold, nam ten slotte een gele kleur aan en werd alcalisch.

De verhouding ten opzichte van *dulcit, arabinose* en *trehalose* wordt na 1, 4, 8, en 14 dagen bebroeding bij 37° C. in de volgende tabel weergegeven :

	Dulcit.				Arabinose				Trehalose			
Stammen	1dg	4dg	8 dg	14dg	1dg	4dg	8dg	14 d	1dg	4dg	8dg	14dg
1	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	z(g)	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	z(g)	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	z.g.	z.g.	—	—	—	—	—	—	—	—
17	z.g.	z.g.	z.g.	z.g.	—	(z)	(z)	z	z	z.g.	z.g.	z.g.
18	z.g.	z.g.	z.g.	z.g.	—	—	z.g.	z.g.	z	z.g.	z.g.	z.g.
19	z.g.	z.g.	z.g.	z.g.	—	—	z.g.	z.g.	z(g)	z.g.	z.g.	z.g.

— = onveranderd. z = zuur.
( ) = gering. g = gas.

De eerste 16 stammen tastten dus trehalose noch arabinose aan, terwijl dulcit of in het geheel niet of eerst na dagen werd omgezet.

De stammen 17, 18 en 19 zetten dulcit in 24 uur, trehalose binnen 48 uur en arabinose na eenige dagen om onder vorming van zuur en gas.

Glucose-diammoniumphosphaat (volgens de GRAAFF) :

Binnen 2 dagen werd door de stammen 1—16 zuur gevormd ; na 24 uur was de zuurvorming nog slechts gering ; gasvorming had binnen 14 dagen niet plaats.

De stammen 17—18 en 19 lieten dezen bodem dagen lang helder, ten slotte werd alleen en slechts in geringe mate zuur gevormd.

Rhamnose-diammoniumphosphaat :

De stammen 1—16 maakten dezen bodem na 24 uur zwak zuur, na 48 uur zuur ; gas werd ook binnen 14 dagen niet gevormd.

De stammen 17, 18 en 19 lieten dezen bodem onveranderd.

Lakmoeswei : Bij alle stammen nam na aanvankelijke roodkleuring, de lakmoeswei na enkele tot eenige dagen een blauwe kleur aan, terwijl in bijna alle gevallen een huidje werd gevormd.

Stern-bouillon (volgens LÜTJE) ;

De stammen 1—16 maakten dezen bodem roserood tot roodtroebel, terwijl na eenige dagen deze troebeling een melkachtig uiterlijk verkreeg (Stern-negatief).

De stammen 17, 18 en 19 maakten den Stern-bouillon na een dag paarsrood, na 2 dagen paars, na 3 dagen donkerpaars, welke kleur behouden werd (Stern-positief).

Slijmwalvorming : Nadat de culturen 24 uur bij 37° C. hadden gestaan, werden ze bij kamertemperatuur geplaatst ; gerekend vanaf dit laatste tijdstip waren er van de eerste 16 stammen 7 na 24 uur positief, 5 na 48 uur positief, terwijl er 4 na 96 uur nog negatief waren.

Van de stammen 17,18 en 19 waren er 2 na 24 uur positief, terwijl er 1 na 96 uur nog negatief was.

De slijmwallen, die bijna zonder uitzondering goed ontwikkeld waren, hadden een radiairen bouw.

Schuin gestolde gelatine : Op een enkele uitzondering na liep de meer vochtige groei parallel met de walvorming op de agarplaten.

Knopvorming op raffinose-agar :

Hiervoor werden de culturen 8 dagen bij 37° C. geplaatst. Van de stammen 1—16 waren er 3 positief, de andere negatief.

De stammen 17, 18 en 19 waren negatief.

De eerste 16 stammen gaven dus met de stammen 17, 18 en 19 in eenige voedingsbodems verschillen te zien, welke hieronder in het kort nog eens weergegeven worden

Stammen 1—16. (bac. suipestifer).	Stammen 17, 18 19 (bac. ent. GÄRTNER).
dulcit — of (z.g.)	z.g.
arabinose —	(z)(g)
trehalose —	z.g.
gl-diammoniumphosph. z.	(z)
rh-diammoniumphosph. z.	—
Stern-bouillon roserood-melkachtig troebel.	donkerpaars.

— = negatief. g = gas.
z = zuur ( ) = laatoptredend.

De suipestiferstammen van het Orient-type vertoonden cultureel belangrijke verschillen met die afkomstig van het varken, waarvan ik als voornaamste noem het omzetten van dulcit en arabinose in 24 uur, onder vorming van zuur en gas.

Serologisch onderzoek der 19 paratyphus-stammen.

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van Suipestifer-, Voldagsen-, Aertrycke-, Schottmüller-, Ent. Gärtner-serum en enkele suipestifer-sera van het Orient-type ; alle met hoogen titer ; eenige van deze sera werden mij welwillend

verstrekt uit de Veterinaire afdeeling van het Centraal laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

Zoowel gewone agglutinatie-reactie's als verzadigingsproeven volgens Castellani werden verricht.

Het resultaat van dit omvangrijke onderzoek was, dat de stammen 1—16 behoorden tot den bac. suipestifer en de stammen 17, 18 en 19 tot den bac. enteritidis Gärtner.

Verder, dat er een groote serologische verwantschap kon worden aangetoond tusschen de suipestifer-stammen afkomstig van het varken en de in dit onderzoek betrokken suipestifer-stammen van het Orient-type.

Toxineproeven :

Hierbij ben ik tot de volgende conclusie's gekomen :

Door eenige suipestifer-stammen werden in 8 dagen bij 37° C. gehouden bouillonculturen thermostabiele toxinen gevormd, welke per os toegediend, voor muizen onschadelijk waren, subcutaan echter bij deze dieren wel eene schadelijke werking ontvouwden.

In vleesch, besmet door enkele suipestifer-stammen, konden geene voor de muis schadelijke thermostabiele toxinen worden aangetoond.

Door een paar daarop onderzochte suipestifer-stammen werden in 10—12 dagen bij 37° C. gehouden bouillonculturen, hoogstwaarschijnlijk geene, voor de muis schadelijke ecto-toxinen gevormd.

Resistentieproeven :

Na een verblijf van ¼ minuut bij 100° C. en van 5 minuten bij 65° C. werden de daarop onderzochte suipestifer-stammen gedood.

Agarculturen van een paar stammen werden geplaatst bij kamertemperatuur, bij 0° C, —5° C en —10° C. Het bleek, dat de onderzochte stammen na 9 maanden bij kamertemperatuur, na 142 dagen bij 0° C., na 165 dagen bij —5° C. en na 115 dagen bij —10° C. nog niet waren afgestorven.

Voor een eventueel dooden van den bac. suipestifer in het vleesch is bevriezen dus niet geschikt en kan alleen verhitting in aanmerking komen.

Schadelijkheid van den bac. suipestifer voor den mensch.

Ostertag, Pfeiler en Uhlenhuth beschouwen den bac. suipestifer als onschadelijk voor den mensch.

Savage en White zeggen, dat de bac. suipestifer bij hevige infectie's als uitzonderingsoorzaak in aanmerking zou kunnen komen. Lütje zegt, dat de bac. suipestifer voorwaardelijk pathogeen is voor den mensch.

In de literatuur zijn echter eenige gevallen van infectie bij den mensch beschreven, die aan den bac. suipestifer worden toegeschreven o.a. door : Heimann (varkens-. vleesch), Bernhardt (door het type Voldagsen), Scott (4 epidemieën), Monagham (varkensvleesch uit blik), Demnitz (rauwe ham), Schmidt (metworst), Frenkel en Clarenburg (varkensvleesch), Krumweide e.a. (tapiocapudding), Braun en Mündel (consumptie-ijs), Stewart en Litterer (rauwe melk), Rappold (kaas), Kopp, Köbe (gepekelde, gerookte rundertong) enz.

Het aantal beschreven ziektegevallen bij den mensch veroorzaakt door het eten van vleesch, afkomstig van varkens, welke geleden hebben aan pest, respectievelijk door infectie van den bac. suipestifer, is niet groot, waarbij nog komt, dat niet alle gevallen voldoende bewezen zijn. Aan den anderen kant zullen er vroeger zonder twijfel verscheidene voedselvergiftigingen, wegens onvolledigheid van het onderzoek aan den bac. parat. B (Breslau, Aertrycke) zijn toegeschreven, welke inderdaad op rekening van den bac. suipestifer gesteld hadden moeten worden. De resultaten van het meer uitgebreide bacteriologisch en serologisch onderzoek bij voedselvergiftigingen in de laatste jaren, hebben echter onomstootelijk bewezen, dat de bac. suipestifer niet meer als absoluut onschadelijk voor den mensch is te beschouwen.

Beoordeeling :

Het keuringsregulatief schrijft in art. 1 voor, dat bij het vinden van bacillen uit de coli-typhusgroep het dier vernietigd moet worden.

Daar een bacteriologisch onderzoek bij varkenspest niet imperatief is voorgeschreven is het mogelijk dat bij eenzelfde geval van varkenspest, de eene keuringsambtenaar het dier zal laten steriliseeren, terwijl een andere keuringsambtenaar het dier zal doen vernietigen op grond van het vinden van een bacil uit de coli-typhusgroep (o.a. bac. suipestifer). Dit verschil in beoordeeling is natuurlijk ongewenscht.

Behalve bac. uit de coli-typhusgroep komen bij varkenspest nog andere bacteriën voor.

Het is dus noodzakelijk, dat een bacteriologisch onderzoek bij deze ziekte wordt voorgeschreven.

Blijkt er geen bacterieele infectie te hebben plaats gehad, dan zal het vleesch gesteriliseerd moeten worden, omdat men de aanwezigheid van het filtreerbaar-virus zal moeten aannemen, bij gebrek aan eene practische methode om het met zekerheid aan te toonen.

Goedkeuren of verkoop in het klein onder toezicht komt m.i. niet in aanmerking, omdat men vleesch, waarin zich een smetstof bevindt, ook al is deze waarschijnlijk onschadelijk voor den mensch niet zonder meer moet vrijgeven, indien dit niet op practische bezwaren stuit.

Uit literatuur- en eigen onderzoek is gebleken, dat uit varkens met verschijnselen van pest enkele soorten ziektekiemen zijn geisoleerd, waarbij het keuringsregulatief sterilisatie toestaat (bac. rhusiopathiae suis, bac. suisepticus), zoodat eene determinatie van het gevonden micro-organisme verricht zal moeten worden.

Daar eenige schrijvers den bac. suipestifer als onschadelijk voor den mensch beschouwen, dient de vraag gesteld, of vleesch, waarin zich deze bacil bevindt, voor sterilisatie in aanmerking kan komen.

Nu kunnen bij varkens met verschijnselen van varkenspest ook andere vertegenwoordigers van de paratyphusgroep voorkomen, zoodat dan eventueel een nadere determinatie van den gevonden paratyphusbacil zou moeten plaats hebben.

Voor het geheele land zou dit natuurlijk wel moeilijkheden opleveren.

Het blijkt echter, dat de bac. suipestifer niet zoo onschadelijk is voor den mensch als sommige schrijvers meenen. Verscheidene ziektegevallen bij den mensch, veroorzaakt door den bac. suipestifer zijn beschreven, welke onomstootelijk hebben bewezen, dat de bac. suipestifer wel degelijk eene schadelijke werking bij den mensch kan ontvouwen. Mogelijk bestaan er stammen, die pathogeen, andere, die niet pathogeen zijn voor den mensch ; men is echter niet in staat deze van elkaar te onderscheiden.

De eerste ziekteverschijnselen, welke zich na suipestifer infectie's bij den mensch soms reeds enkele uren na de infectie openbaarden, moeten aan toxinewerking worden toegeschreven.

De door mij op muizen verrichtte proeven hebben de aanwezigheid van thermostabiele toxinen aangetoond.

Ook zal de mogelijkheid van het voorkomen van een bacil van het type suipestifer (HIRSCHFELD, Neukirch), welke eene nauwe serologische verwantschap heeft met den bac. suipestifer van het varken, niet verwaarloosd mogen worden, niettegenstaande men op het oogenblik aanneemt, dat een dergelijke infectie niet met dierziekten in verband staat.

Het vleesch, waarin zich de bac. suipestifer bevindt, zal dus niet voor sterilisatie in aanmerking kunnen komen, ten einde het voor menschelijke consumptie geschikt te maken.

Het keuringsregulatief bevat de bepaling, dat varkens, welke wegens varkenspest in nood gedood zijn, vernietigd moeten worden. Het lijkt mij echter gewenscht de mogelijkheid open te laten, dat vleesch van dergelijke varkens voor sterilisatie in aanmerking kan komen.

Op grond van literatuur- en eigen onderzoek zou ik de bepalingen in het keuringsregulatief, regelende de keuring van varkens, lijdende aan varkenspest, als volgt. vastgesteld wenschen te zien :

Ziekten bij varkens met de verschijnselen van varkenspest :

Afgekeurd :

1. Indien belangrijke veranderingen in het vleesch worden waargenomen.
2. Indien het bacteriologisch onderzoek positief is.

Goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie :

1. Indien het bacteriologisch onderzoek negatief is.
2. Indien door cultuur-onderzoek slechts de aanwezigheid van den bac. rhusiopathiae suis of den bac. suisepticus is aangetoond.

Opmerking : Onder varkenspest worden hier niet begrepen de gevallen, waarin slechts geringe plaatselijke veranderingen worden aangetroffen en de ziekte geacht kan worden genezen te zijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. untersuchte pathologisch-anatomisch und bakteriologisch 50 Schweine. Bei Schweinen, teils mit dem typischen Bild von Schweinepest, teils mit path.-anat. Erscheinungen, wobei Schweinepest nicht auszuschliesen war, konnten in einigen Fällen keine Bakterien gezüchtet werden ; in anderen jedoch eine oder mehrere Sorten, nämlich Bac. suipestifer, Bac. enterid. GÄRTNER, Bac. suisepticus, Bac. rhuziopatiae suis, Bac. coli, Staphylokokken, Streptokokken.

Der Bazillus suipestifer konnte durch Erhitzung getötet werden ; ¼ Minute bei einer Temperatur van 100° C. und 5 Minuten bei einer Temperatur von 65° C. Niedrige Temperaturen (—10° C. während 115 Tage) hatten keinen Einfluss.

Da der Bazillus suispestifer für Menschen nicht immer unschädlich ist (ver-

schiedene Krankheitsfälle sind in der Literatur erwähnt), soll Fleisch das suipestifer Bazillen enthält für untauglich erklärt werden.

SUMMARY.

The author made patholog-anatomical and bacteriological examinations of fifty pigs. From pigs, with typical symptoms of hog cholera (swine fever), or with symptoms, whereby hog cholera was not to be excluded, in some cases bacteria could not be cultivated; in other cases one or more species were isolated, namely : bac. suipestifer, bac. enterid. GÄRTNER, bac. suisepticus, bac. rhuziopatiae suis, bac. coli, staphylococci, streptococci.

Bac. suipestifer could be killed by heating : ¼ minute at a temperature of 100° C. and 5 minutes at 65° C.

Low temperatures (—10° C. for 115 days) did not exercise any influence.

As bac. suipestifer is not always harmless for man (several cases of illnes are mentioned in literature) meat containing bac. suipestifer should be declared unfit for human consumption.

RÉSUMÉ.

L'auteur a fait l'examen pathologique-anatomique et bactériologique d'une cinquantaine de porcs. Chez des porcs avec des symptômes caractéristiques de peste porcine, ou avec des symptômes, où on ne pouvait pas exclure la peste porcine, on ne réussit pas, dans quelques cas, à obtenir des cultures de bactéries; dans d'autres cas une ou plusieurs espèces furent cultivées: bac. enterid. GÄRTNER, bac. suisepticus, bac. rhuziopatiae suis, bac. coli, staphylocoques, streptocoques.

Le bacillus suipestifer était tué à la température de 100° C. pendant ¼ minute et à 65° C. pendant 5 minutes.

Les basses températures (—10° C. pendant 115 jours) restaient sans action.

Comme le bac. suipestifer n'est pas toujours inoffensif pour l'homme (plusieurs cas sont mentionnés dans la litérature) la viande qui renferme le bac. suipestifer doit être déclarée impropre à la consommation humaine.

BLADVULLING.

Hondsdolheid in Californië.

In Californië komt rabies enzoöties voor en in het Zuiden komen steeds meer gevallen. Sedert 1920 zijn 42 mensen aan de ziekte gestorven en sinds 1 Januari 1931 zijn 275 gevallen bij dieren in Zuid-Californië vastgesteld. De bestrijding is blijkbaar onvoldoende.

(Journ. Am. Med. Ass., ref. N. T. v. G. 1931, III, No. 36, blz. 4586). VR.

Kakkerlakken-bestrijding.

Aan boord van schepen, vooral in de tropen, zijn de kakkerlakken soms een ware plaag. Na het uitrooken van een schip vindt men soms 20—50.000 doode kakkerlakken.

Om deze insecten en ook hunne eitjes te dooden is een vijfmaal sterkere concentratie van cyaan-waterstofgas noodig dan voor het dooden van ratten. Het is goed aan het gas chloorpicrine toe te voegen, daar men dan beter wordt gewaarschuwd voor nog aanwezige cyaan-waterstof bij het betreden der uitgegaste ruimten.

(Lancet, ref. N. T. v. G. 1931, III, No. 36, blz. 4591). VR.

GEMEENTELIJK DESTRUCTIEBEDRIJF DER GEMEENTE WINTERSWIJK, [1])

DOOR

Dr. F. W. TERVOERT.

Doel en ontstaan van het bedrijf.

Artikel 15 van de Vleeschkeuringswet bepaalt, dat afgekeurd vleesch onbruikbaar moet worden gemaakt voor voedsel van mensch en dier, terwijl artikel 17, 4e lid een zelfde voorschrift bevat ten aanzien van in beslag genomen vleesch en vleeschwaren, waarmede een der feiten, strafbaar gesteld bij artikel 36, 37 en 40 der wet, is gepleegd. De wijze waarop de onbruikbaarmaking moet geschieden, laat art. 18 sub. 1 der wet ter regeling over aan den algemeenen Maatregel van Bestuur.

Terwijl nu het eerste lid van artikel 61 van het Koninklijk Besluit van 5 Juni 1920, S 285 ter uitvoering van genoemd artikel 18 aanvankelijk bepaalde, dat de onbruikbaarmaking van gemeentewege moest geschieden door behandeling in een destructor, zonder dat een omschrijving werd gegeven van hetgeen onder een dergelijke inrichting moest worden verstaan, geeft het na de wijziging, die het bij Kon. Besluit van 28 Mei 1925, S. 223 heeft ondergaan, daarvan de volgende definitie: „Als destructor is te beschouwen eene inrichting, waarin vleesch en vleeschwaren door thermische chemische of thermisch-chemische behandeling, hetzij in enkelvoudige bestanddeelen worden ontleed, hetzij zuiver worden verbrand, dat alleen aschbestanddeelen overblijven, en de behandeling zoodanig is, dat alle levende organismen worden gedood."

Deze wettelijke verplichting komt nu op alle gemeenten te rusten met ingang van 1 Juli 1932.

Het vervoer naar de in art. 61 bedoelde inrichtingen geschiedt volgens art. 63 van dit K.B. onder verantwoordelijkheid van het betrokken gemeentebestuur. Daar de uitvoering van de Wet aan de gemeente is opgedragen, art. 20 der Wet, heeft de Gemeente Winterswijk bij de tot standkoming van het Gemeente-Slachthuis besloten daaraan een destructie-inrichting te verbinden (1927). Het Gemeente-Slachthuis is 17 December 1928 officieel geopend en den volgenden dag in gebruik genomen. De destructie-inrichting was toen nog niet gereed. Deze is 1 Maart 1929 in gebruik genomen. Hoewel de werking maar vaag bekend was, gelukte de bereiding van diermeel en vet uit cadavers en afval al spoedig. Slechts enkele ladingen zijn te loor gegaan.

[1]) Lezing gehouden voor de Vereeniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Nederland op 17 October 1931.

Het technisch gedeelte verschijnt in het tijdschrift: *Slachthuis, Keuring, Markt*, April 1932, No. 9.

Aan dit systeem bleken verschillende bezwaren te kleven. Door de directe inwerking van den stoom op het materiaal ontstond lijmwater of bouillon, hetwelk door voortdurende aanraking een deel der eiwitten en vetten in zich oploste, terwijl er zich een belangrijk deel der stank aan hechtte. De stank bleek in geringe mate ook aan het meel, in sterkere mate aan het vet te kleven. Bij het laten wegloopen van het lijmwater verspreidde dit een minder aangename lucht in de omgeveing. Daarbij ging een deel van het eiwit verloren.

Aan het apparaat waren eenige afsluiters van metaal op metaal. Deze bleken tijdens de bewerking niet steeds af te sluiten, ten gevolge waarvan stinkende dampen ontweken. Verdere bezwaren waren, dat de bewerking zeer lang duurde en het meel een hoog vetgehalte bezat. Wanneer zich toevallig in het ruwe materiaal ijzeren voorwerpen bevonden, kwam meermalen stagnatie in de bewerking.

Voorts bleek deze inrichting, vooral daar zij voor op het Slachthuisterrein stond, een minder gunstige plaats te hebben verkregen.

Intusschen bleken verschillende omgevende gemeenten zich bij onze inrichting te willen aansluiten.

Wat was toch het geval:

Nadat de Gemeente Winterswijk besloten had tot den bouw van een Gemeente-Slachthuis annex destructie-inrichting, en inmiddels met den bouw was begonnen en de aankoop der machines had plaats gevonden, kwam de N.T.F. met het verzoek om aan te sluiten bij hun ophaaldienst (25 Juni 1927). Door Winterswijk is daarop geantwoord (15 Juli 1927), dat alhier plannen bestaan om in het te bouwen Slachthuis een destructieinrichting te plaatsen, zoodat op dezerzijdsche medewerking aan den ophaaldienst van afgekeurd materiaal niet behoeft te worden gerekend. Bij schrijven 16 Juli 1927 berichtte de N.T.F., dat zij hiervan goede nota heeft genomen. Inderdaad blijkt dit het geval te zijn. Het bestuur van de Afd. Gelderland van de Verg. van Nederl. Gemeenten meldde in een schrijven van Juni 1928 aan de Gemeente-Besturen in Gelderland o.m." Buiten beschouwing blijven eveneens voorloopig de Gemeente Winterswijk, waar plannen bestaan om met een eigen destructor een bedrijfje te openen en dientengevolge ook de Gemeente Neede, Eibergen, Groenlo, Lichtenvoorde, Aalten en Dinxperlo, tegen opneming waarvan de Directeur uit economische overwegingen bezwaar heeft, tenzij Winterswijk alsnog tot aansluiting mocht overgaan. Verder is door Ged. Staten in de Prov. Gelderland geïnformeerd bij Winterswijk, bij schrijven van 27 Maart 1928, 16 Mei 1928, waarom Winterswijk zich niet bij de N.T.F. aansluit en om welke redenen aan een eigen destructor de voorkeur wordt gegeven. Bij schrijven van 3 Juli 1928 noodigden Ged. Staten het College van B. en W. uit op 25 Juli 1928 tot een bespreking inzake het oprichten van een eigen gemeentelijken destructiedienst. Dit onderhoud van Ged. Staten eenerzijds, Winterswijk, vertegenwoordigd door den Heer Burgemeester, Gemeente Secretaris, en Dr. F. W. Tervoert anderzijds, had plaats op 25 Juli 1928 in het Provinciehuis te Arnhem. Het resultaat van de bespreking was, dat de Gemeente Winterswijk voor de Gemeenten, welke de N.T.F. niet wilde aansluiten, in de destructie zou voorzien. Tusschen de Gemeente Winterswijk en de verschillende omgevende Gemeenten hebben daarna tal van besprekingen plaats gevonden, met gevolg, dat een concept-overeenkomst is vastgesteld.

De N.T.F. dit bemerkende, veranderde alras van tactiek, en stelde van stond af aan alle pogingen in het werk, om de omgevende gemeenten van Winterswijk tot aansluiting bij de N.T.F. te bewegen.

Zeven Gemeenten, n.l. Groenlo, Lichtenvoorde, Aalten, Dinxperlo, Wisch, Bergh en Zevenaar hebben zich aangesloten bij het Gemeentelijk Destructiebedrijf Winterswijk. Met allen is dezelfde overeenkomst gesloten.

Het bedrijf verbindt zich tot de onbruikbaarmaking van vleesch en vleeschwaren overeenkomstig de Wet : het onschadelijk maken van ziek en verdacht vee en het onbruikbaar maken en vernietigen van voor uitvoer bestemd vleesch overeenkomstig de bepalingen der Veewet. Het vervoer geschiedt door de zorg en op kosten van het Bedrijf en wel op denzelfden, uiterlijk den dag volgende op dien der aangifte. Het Bedrijf is verplicht het cadaver te doen afhalen van de plaats waar het zich bevindt aan den harden weg. Indien de ziekteverschijnselen worden meegedeeld en het daartoe strekkend verzoek wordt gedaan, wordt sectie verricht, zoo mogelijk de doodsoorzaak opgespoord en den veehouder gratis van advies gediend. Voor zoover de huid niet mee vernietigd wordt, worden door het Bedrijf de cadavers onthuid, en aan den eigenaar een vergoeding betaald van 85% van de handelswaarde, zooals deze in de vorige maand genoteerd is in de veilingpublicaties van de Amsterdamsche Huidenclub. Indien de Gemeente de cadavers op een of enkele punten in de Gemeente samenbrengt en tot dat doel aan de veehouders een brengloon betaalt volgens een vastgesteld tarief, ingedeeld eensdeels naar leeftijd, anderdeels naar gewicht van de diersoorten en volgens een kring binnen 2½ K.M. en een kring buiten 2½ K.M., wordt dit brengloon aan de Gemeente gerestitueerd, als na normale afschrijvingen de bedrijfsexploitatie een overschot geeft. Blijft daarna nog een overschot, dan deelen de aangesloten Gemeenten mee in de winst.

Installatie van het bedrijf.

Doordat zeven gemeenten zich bij Winterswijk aansloten en het bedrijf op het slachthuisterrein om reeds genoemde redenen minder goed voldeed, nam op 2 October 1929 de Raad het besluit tot het bouwen van een nieuwe destructie-inrichting op den Olden Goorden aan den Wooldscheweg, circa 20 minuten van Winterswijk gelegen.

Alvorens dit besluit werd genomen, waren door het College van B. en W. de Slachthuis-Commissie, en den heer Dr. F. W. TERVOERT, Directeur van het Gemeente-Slachthuis als adviseur, verschillende systemen, zoowel in het binnen- als buitenland nagegaan. Deze systemen kan men indeelen in drie hoofdgroepen :

A. Natte systeem : 1. met indrogen lijmwater.
   2. zonder indrogen lijmwater.
B. Extractiesysteem door een of andere vloeistof.
C. Dry-rendering systeem.

Bij het *natte systeem* wordt directe stoom met het materiaal in aanraking gebracht en werkt daarop in. Het materiaal wordt bij

voortduring intensief gestoomd en uitgeloogd. Er vormt zich condenswater. In dit condenswater lossen eiwitten, vetten, zouten, lijm enz. op; er vormt zich het zg. lijmwater of bouillon. Tijdens de bewerking wordt door het condenswater de hoeveelheid vocht, t.w. lijmwater steeds grooter. Men kan nu het lijmwater weg laten loopen, hetwelk met verlies van eiwit, vet en zouten gepaard gaat. Droogt men de rest in, dan houdt men grijs tot grauw diermeel over, hetwelk betrekkelijk laag eiwitgehalte (47—50%) en hoog vetgehalte heeft (15—25%).

Droogt men het lijmwater mee in, dan verkrijgt men diermeel, donker van kleur, met hooger eiwitgehalte (circa 55%) doch tevens hoog vetgehalte (15—25%). De donkere kleur ontstaat door de droging langs een dubbelen wand met 6 atm. stoomdruk. Door het hooge gehalte aan lijmstoffen en vet heeft dit meel neiging om te klonteren en te schimmelen. Doordat gedurende de geheele bewerking met directen stoom het materiaal met de stankverwekkende deelen in aanraking blijft, nemen de resteerende producten, meel en vet, deze onaangename lucht min of meer aan, die daar niet weer is af te krijgen. Door het intensieve kokingsproces gaat een belangrijk deel van de voedingswaarde verloren.

Het *extractiesysteem*, te onderscheiden in 2 systemen, n.l. met directe en indirecte inwerking van stoom op het materiaal, ter verkrijging van sterilisatie. De extractie van vet geschiedt in den regel met benzine. Bij de directe inwerking van stoom verkrijgt men meer lijmwater met de aankleve daarvan. Bij indirecte inwerking van stoom komt geen stoom met het materiaal in aanraking. Men laat benzinedampen bij een temperatuur van 100—110 C. bij voortduring op het materiaal inwerken. Door de benzine wordt het materiaal als het ware uitgeloogd, de vetten lossen er in op en er vormt zich de z.g. micella. Deze micella laat men van tijd tot tijd afloopen. Tijdens de bewerking verhoogt men den druk der benzinedampen, krijgt daardoor een temperatuur van ruim 120° C., waarbij mede door inwerking der benzinedampen sterilisatie verkregen moet worden. Dit is dus een droge temperatuur van ruim 120° C. Bij deze bewerking behouden de beenderen hun vorm en vallen niet uit elkaar. Het eindproduct is dus niet fijn verdeeld, tenzij voor de vulling met een beenbreekmachine dit heeft plaats gevonden. De bewerking duurt lang, minstens 12 uur. De ketels moeten daarom groote capaciteit hebben. Door de benzine-extractie verkrijgt men meel met 2—3% vet. Door het lage vetgehalte is het meel stoffig. Men doet beter niet lager te extraheeren dan tot 6% vet. Bovendien leeren de laatste voederproeven, dat dit vetgehalte gunstig werkt op den groei der dieren. Door de voortdurende extractie met benzine is het meel min of meer dor van kleur. Daar de stank, aan het ruwe materiaal eigen, niet afgezogen wordt, bindt die zich min of meer aan het meel. Bij dit systeem ontstaat

geen lijmwater. Het meel bevat alle eiwitten en zouten van het oorspronkelijke materiaal. Bij dit systeem dringt naar voren de vraag of bij een droge benzinedamp-temperatuur van ruim 120° C. sterilisatie verkregen wordt.

Het *dry-rendering-systeem* te onderscheiden in het droge en het halfdroge systeem. Bij dit systeem komt geen directe stoom met het materiaal in aanraking. Het materiaal komt in een dubbelwandigen ketel, waarin het door schoepen in beweging wordt gebracht. Op den wand zet men een stoomdruk van 6 atm. Het vocht van het materiaal zelve gaat in dampvorm over, doet het materiaal vervallen en steriliseert dit tevens.

Bij het droge systeem zuigt men de dampen met exhausters of vacuumpompen af, totdat ze niet meer gevormd worden. Men verkrijgt een temperatuur van 110° C.

Bij het halfdroge systeem wordt deze afzuiging onderbroken, er ontwikkelt zich van de dampen van het vocht van het materiaal een druk in den binnenketel, waardoor een uiteenvallen van het materiaal in brij en intensieve sterilisatie verkregen wordt bij een vochtige temperatuur van 140—150° C.

Daar men bij het droge en half droge systeem in den beginne de zich vormende dampen en daarmee ook de stinkende gassen wegzuigt, blijft het materiaal daarmee niet verder in aanraking, met gevolg dat de eindproducten, meel en vet, geen onaangename reuk hebben.

Worden de dampen met vacuumpompen afgezogen, dan passeeren deze eerst een condensor, waar ze met water volledig worden neergeslagen, gaan via de vacuumpompen naar de rioleering. Stankverspreiding is absoluut uitgesloten, mits rioleering of directe afvoer in rivier ter beschikking staan.

Onderzoekingen van Dr. Frenkel hebben geleerd, dat miltvuursporen bij 120° C. grootendeels, doch niet alle hun levensvatbaarheid verliezen. Wel is dit bij een vochtige temperatuur van 130° C. het geval. Daar miltvuursporen de meest resistente lagere organismen zijn, moet men bij een systeem, waarbij het materiaal door roerarmen fijn verdeeld wordt, een vochtige temperatuur verlangen van 130—140 °C. Een minimum temperatuur van 140° C. waarborgt volkomen.

Voor verwerking van cadavers en afval komt dus enkel het half droge systeem in aanmerking. Dit systeem heeft de voordeelen :

1. Het materiaal komt met geen directen stoom in aanraking, waardoor *geen lijmwater of bouillon* ontstaat, dit dus niet mee ingedroogd behoeft te worden, en bij eventueel wegloopen geen eiwitten, vetten, zouten, enz. verloren gaan.

2. Men houdt 100% van het materiaal, behalve het water, over en wel in den meest origineelen bouwvorm.

3. Bij dit systeem verkrijgt men door het afzuigen der dampen

van den beginne af aan steeds minder vocht ; bij het natte systeem daarentegen wordt de hoeveelheid vocht gedurende het kokingsproces steeds grooter.

4. Daar men geen kokingsproces heeft als bij het natte systeem, gaat geen voedingswaarde verloren. In het meel blijven de bouwsteenen van de eiwitten, zouten, enz. in hun meest origineelen vorm behouden en in maximale hoeveelheid aanwezig.

5. Alle lagere organismen worden gedood, daar een vochtige temperatuur van 140—150° C. bij fijn verdeeld materiaal verkregen wordt.

6. Het procédé is reukeloos. Alle dampen worden in de condensors neergeslagen en met vacuumpompen gevoerd naar de rioleering.

7. De eindproducten, meel en vet, zijn reukeloos.

8. Het meel heeft een lichtgele kleur, met hoog eiwitgehalte (55—60%), met 51—52,3% verteerbaar eiwit. Het is kleurig meel. Dit ziet men bij geen der andere systemen. Het vetgehalte is laag (5—12%), gewoonlijk 6—8%. Het bevat alle zouten, welke origineel in het materiaal aanwezig waren. Het meel leent zich buitengewoon goed om op stapel te lageren. Hieronder twee volledige analyses van ons diermeel, t.w.

Ruw eiwit	60.3	60.6	
Verteerbaar ruw eiwit . .	55.4	55.2	
Werkelijk eiwit	47.4	44.2	
Verteerbaar idem	42.5	38.8	
Vetachtige stoffen	12.5	13.7	
Aschbestanddeelen	20.2	18.3	In verdund zoutzuur onoplosbare aschbestanddeelen 0.5%
P_2O_5	7.2	7.1	
CaO	8.6	8.1	
Vocht	8.3	8.3	

Zuiverheid voldoende als diermeel.

9. Het vet is bij mestvrij materiaal licht van kleur. Bij mesthoudend materiaal wordt de kleur min of meer groen. Dit is te voorkomen door de magen, pensen, boekmagen en darmen te wasschen in een waschmachine. Analyse van een gemiddeld monster uit 78 en 85 vaten vet :

Water	1.05	Water	0.25 %
Vuil en asch	0.08	Vuil en asch	0.07 %
Onverzeepbaar	0.83	Onverzeepbaar	0.80 %
Verzeepbaar	98.04	Verschil Verzeepbaar . . .	98.88 %
Vrij vetzuur	8.95	Vrij vetzuur berekend als oliezuur	5.15 %

De handel eischt een verzeepbaarheid van dierlijk vet van 98%. De titer, d.i. het stolpunt der vetzuren, hangt af van de diersoort. De titer is bij paardenvet 33—38, varkensvet 36—42, rundvet 43.5—45, schapenvet 42.4—46.8.

10. Het procedé verloopt in $3\frac{1}{2}$—5 uur.

11. Het systeem kan behalve voor de verwerking van cadavers en afval, gebruikt worden voor de verwerking van bloed, visch, keukenafval.

12. Het geheele samenstel der machines is eenvoudig en duurzaam gebouwd. De bewerking is eenvoudig en heeft men volledig in handen. Er gaat geen enkele lading verloren, en er zijn ook geen oneconomische vullingen.

De Gemeente Winterswijk heeft van voornoemd systeem drie complete apparaten, elk van 1000—1500 K.G. ruw materiaal, genomen. Het zijn de z.g. Iwel Laabs toestellen van The Industrial Waste Eliminators Ltd., 20 High Holborn, London WC1.

Werkwijze van het bedrijf-systeem Winterswijk.

Bij de in-bedrijfstelling van den destructor aan het Gemeente-Slachthuis heeft de Raad bij verordening vastgesteld, dat alle gestorven dieren aan het destructiebedrijf gebracht moeten worden. De eigenaar, houder of hoeder krijgt daarvoor een brengloon. Gestorven slachtdieren boven 150 K.G. worden opgehaald van de hoeve met een speciaal daarvoor geconstrueerden wagen. Dit is aanbesteed en wordt per stuk betaald. Winterswijk wenschte uit hygiënisch en aestetisch oogpunt, dat de gestorven dieren niet aan den weg zouden liggen. Zij heeft haar doel ten volle bereikt. Bijgaande tabel (zie pag. 511) geeft een overzicht van het aantal gestorven dieren in de Gem. Winterswijk van 1922 t/m 1930. Op 1 Maart 1929 is de destructor aan het Gem.-Slachthuis, op 14 Juli 1930 het Gemeentelijk Destructiebedrijf in werking gesteld. Wij zien in 1929 een geweldige stijging van het aantal aangiften van gestorven dieren, van 1164 tot 1866, en in 1930 steeg dit aantal tot 2509. Wel een bewijs dat het systeem Winterswijk goed werkt. Naast het brengloon is als oorzaak daarvan te noemen de uitbetaling van 85% van de huidwaarde, en het gratis verstrekken van sectieverslag. De landbouwers voelen, dat hun belangen meer behartigd worden.

Zooals uit de overeenkomsten met de aangesloten gemeenten blijkt, is daarin het „systeem Winterswijk" verwerkt. Ook deze gemeenten wenschen om dezelfde redenen als Winterswijk de gestorven dieren niet aan den weg. Bij art. 58c van het Provinciaal Wegenreglement in Gelderland is dat trouwens ook verboden. De Gemeenten Dinxperlo, Groenlo, Aalten, Wisch en Lichtenvoorde hebben den dienst reeds ingericht op dezelfde wijze als Winterswijk.

De cadavers worden gedeponeerd in cadaverhuisjes. Deze gemeenten hebben ook dezelfden soort cadaverwagen aangeschaft als Winterswijk.

De Gemeenten Wehl en Bergh hebben intusschen ook besloten tot den bouw van cadaverhuisjes en het aanschaffen van voor-

noemden cadaverwagen. Het cadaverhuisje in Wisch is geraamd op *f* 500.—. De cadaverwagen in Bergh kost *f* 485.—. De Gemeente Zevenaar zorgt reeds voor centralisatie van de kleine cadavers aan het Gemeente-Slachthuis.

Zoodra de cadaverhuisjes in de resp. Gemeenten gereed zijn, krijgen wij een belangrijke vereenvoudiging van den ophaaldienst. Onze cadaverauto behoeft enkel maar een punt in de respectieve gemeenten te bezoeken. Daardoor wordt het te rijden traject enorm bekort, dus een belangrijk economisch voordeel. Een ander voordeel is dat de gestorven dieren direct na den dood naar het cadaverhuisje gebracht kunnen worden. De inrichting ontvangt het materiaal dus versch, wat met het oog op de te bereiden producten beter is. De gestorven dieren liggen niet tot aanstoot van een ieder aan den weg. Door het brengloon stijgt enorm het aantal gestorven dieren. Wel een bewijs, dat voordien nog van *zeer veel* cadavers geen aangifte geschiedde.

Bij de aangifte van gestorven dieren in de respectieve gemeenten wordt het bij de Wet voorgeschreven aangiftebiljet ingevuld ; aan dit biljet is een strook, waarop wordt vermeld het volgnummer en beginletter der gemeente ; verzekeringsmaatschappij met naam en adres van eigenaar der huid ; gewicht gestorven dier in K.G en sectieverslag. Bij de aangifte wordt door de gemeente voor ieder cadaver een metalen plaatje uitgereikt. Dit plaatje bevat het volgnummer en den beginletter der Gemeente en wordt aan het cadaver bevestigd. Tegen 12 uur wordt aan het bedrijf door de gemeenten telefonisch mededeeling gedaan van de gestorven dieren. Deze worden denzelfden dag nog opgehaald. De chauffeur krijgt een dagstaat, waarop hij moet invullen hetgeen hij dien dag heeft opgehaald, met vermelding van Gemeente, Nummer van het plaatje, diersoort en gewicht in K.G. Ontbreekt er een nummer, dan is dit direct na te gaan. De gestorven dieren worden bij aankomst en na slachting aan de inrichting gewogen. De resp. gemeenten, welke geen gelegenheid bezitten om de cadavers te wegen, ontvangen van dit gewicht elken dag mededeeling en kunnen dan het brengloon uitbetalen, waarvoor staat van brengloon. Van den dagstaat vindt boeking plaats in de registers van dieren- en huidenadministratie, met vermelding van datum, volgnummer, eigenaar, adres, diersoort, gewicht in K.G., brengloon, sectieverslag, event. bloed en afval, nummer huid-eigenaar of verzekerings-Mij., adres, prijs huid, 15 % aftrek, te betalen bedrag, betaald bedrag of betaald aan Verz. Mijen, datum van betaling. De huiden krijgen het volgnummer van het plaatje van het cadaver. Na aftrek van 15 % korting voor het onthuiden, wordt de opbrengst der huiden aan de respectieve eigenaars per postcheque uitbetaald.

De aangesloten gemeenten zenden aan het bedrijf een weekstaat van aangegeven en in nood gedood of gestorven vee met vermelding van datum, volgnummer, eigenaar, adres, diersoort, brengloon, verzekerings-maatschappij, adres, gewicht sectieverslag. De twee laatste worden door het bedrijf ingevuld. Deze staten zijn noodig voor contrôle en het juiste adres der eigenaren met het oog op het uitbetalen der huiden.

Na aanvoer van gestorven dieren, bloed, afval, magen en darmen, worden de dieren zoo spoedig mogelijk afgeslacht, de varkens uitwendig geschroeid voor de verwijdering van het haar, magen en darmen in de waschmachine gewasschen, het bloed gekookt. Met het oog op het vet worden die resp. diersoorten afzonderlijk, soort bij soort

verwerkt, evenals het afval en magen en darmen en het bloed.

Voor het overzicht vindt boeking plaats in het ladingenboek en productieoverzicht.

Nevengaande staat geeft een overzicht van het aantal ingeleverde cadavers van 14 Juli t/m 31 December 1930 (uit Winterswijk en aangesloten gemeenten).

In dit tijdperk zijn verwerkt 186.401 K.G. cadavers, afval en beenderen en 39.960 K.G. bloed.

Overzicht van het aantal aangiften van gestorven dieren in de gemeente Winterswijk over onderstaande jaren.

Jaar	Paard	Rund	Kalf	Schaap	Geit	Varken	Totaal
1922	9	18	51	2	0	70	150
1923	28	63	145	0	1	146	383
1924	33	54	153	3	1	180	424
1925	31	92	287	15	5	289	719
1926	37	88	512	7	0	566	1210
1927	27	93	362	16	1	604	1103
1928	18	109	599	12	0	426	1164
1929	27	86	895	10	17	831	1866
1930	23	89	988	10	2	1397	2509

Op 1 Maart 1929 is de Destructor aan het Gemeente Slachthuis in gebruik genomen.

Overzicht van het aantal gestorven dieren gedurende het tijdvak van 14 Juli t/m. 31 December 1930.

Maand	Aalten	Bergh	Dinxperlo	Groenlo	L'voorde	Winterswijk	Wisch	Zevenaar	Totaal
Juli	3	4	14	1	—	109	17	—	148
Augustus . .	13	26	18	1	12	173	22	—	265
September .	27	25	16	2	13	187	43	5	318
October . . .	34	31	30	5	14	183	63	5	365
November . .	42	45	24	8	13	174	72	14	392
December	79	49	22	10	21	227	74	3	485
Totaal . .	198	180	124	27	73	1053	291	27	1973

Ons bedrijf heeft gedurende dit tijdvak met winst gewerkt, niettegenstaande de enorme daling der vetprijzen. Daar wij 85% van de opbrengst der huiden uitbetalen, heeft de daling van de huidenprijzen niet zooveel invloed voor het bedrijf.

De toekomst kan dus geruststellend tegemoet worden gezien.

Dat het bedrijf winst gemaakt heeft is te danken aan :

1. Centralisatie der cadavers volgens het „systeem Winterswijk". Over het tijdvak van 14 Juli t/m 31 December 1930 was dit in de buitengemeenten nog maar voor een klein deel het geval.

2. De werking der machines. Een opbrengst van 100% uit het ruwe materiaal behalve het water.

3. Een kleurig geelachtig diermeel, met hoog eiwit en laag vetgehalte, dat gemakkelijk verkoopbaar is. De opbrengst van het meel is 50—100% hooger dan van de meeste natte systemen waar men het lijmwater laat wegloopen, zooals dit in Duitschland bijna algemeen toepassing vindt. Bovendien verkrijgt men dan diermeel met een laag eiwitgehalte, hetwelk tegen betrekkelijk lage prijs verkocht moet worden. Dit is de reden, dat de meeste Verwertungsanstalten in Duitschland met nadeel werken.

4. De inrichting van het bedrijf. Met minimum personeel wordt maximum arbeid verkregen.

(Uit het laboratorium der Gemeente Slachtplaats, Utrecht. Directeur : J. P. VAN DER SLOOTEN).

EEN MECKELSCH DIVERTIKEL BIJ HET VARKEN, VAN BIJZONDERE GROOTTE,

DOOR

Dr. C. DE GRAAF.

Ofschoon, naar mij bij een bestudeering van de literatuur bleek, meermalen Meckelsche divertikels bij verschillende huisdieren zijn beschreven en deze darmafwijkingen vooral bij paarden en varkens blijken voor te komen, werd door mij kort geleden bovengenoemde darmanomalie bij een gewoon normaal slachtvarken in zoodanige grootte en afwijkenden vorm waargenomen, dat m.i. een korte beschrijving van dit geval alleszins gerechtvaardigd is.

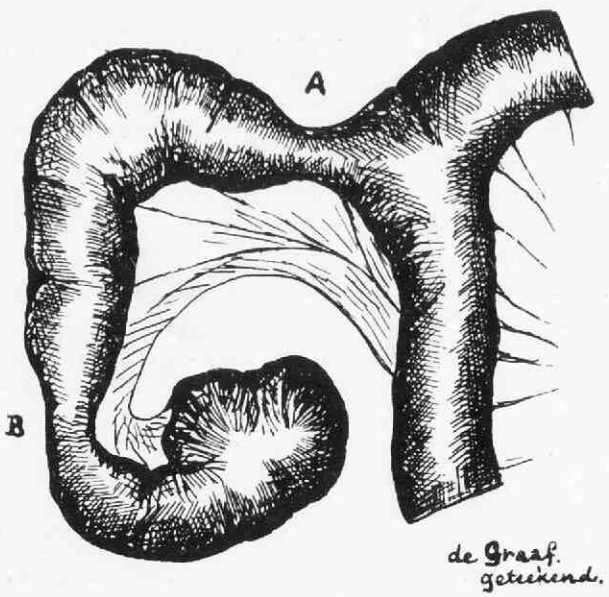
Bij de keuring van een gewoon, overigens normaal, ongeveer 8 maanden oud slachtvarken werd aan het ileum, ongeveer 60 cM. verwijderd van het ostium ileo-coecale, als het ware een tweede blindedarm aangetroffen van ongeveer 37 cM. lengte. Behalve door zijn groote lengte viel dit blindeindigend darmaanhangsel op door zijn eigenaardigen vorm. Terwijl de meeste Meckelsche divertikels n.l. ongeveer recht of eenigszins gebogen van vorm zijn, was dit ditmaal niet het geval. Niet alleen had het aanhangsel een sterk gekronkeld verloop, maar ook was de diameter zeer wisselend. Na eerst vlak bij zijn oorsprong uit het ileum een kleine diameter te hebben, volgde een meer verwijd gedeelte, dat daarna weer, via een vernauwd gedeelte, tenslotte in een dik, min of meer knotsvormig opgezet einde uitliep, zooals in de bijgevoegde afbeelding duidelijk is waar te nemen.

Evenals alle Meckelsche divertikels nam dit aanhangsel zijn oorsprong aan de tegenovergestelde zijde van de aanhechting van

het mesenterium aan het ileum. Een vrij sterk ontwikkeld mesenteriolum was verder nog aanwezig waarin nog enkele bloedvaten verliepen, die blijkbaar voor den bloedtoevoer naar dit lange aanhangsel moesten zorgdragen. De geheele blinde zak was verder nog gevuld met een min of meer vloeibaren darminhoud. Mogelijk danken de meer verdikte gedeelten in het aanhangsel hun ontstaan aan een stuwing van dezen inhoud, door de vernauwingen bij A en B, waar de passage bemoeilijkt was.

Zooals men weet is het Meckelsche divertikel een overblijfsel van de ductus omphalo-mesentericus en ontstaat het daaruit, als het einde van deze ductus, bij den darm gelegen, een open passage houdt en het andere einde, bij de navel gelegen, oblitereert en verdwijnt.

Behalve bij paard en varken, welke dieren embryonaal een sterk ontwikkelden navelblaasgang bezitten, wordt ook vaak bij jonge ganzen en eenden, soms ook bij hoenders, een Meckelsch divertikel aangetroffen. Steeds komt deze anomalie enkelvoudig voor en bevindt zij zich aan het ileum. Terwijl bij het varken gewoonlijk deze blindeindigende zak ongeveer de wijdte heeft van het ileum, is ze bij het paard meestal kort, kegelvormig of meer rond, van vuist- tot zelfs kinderhoofd-grootte. Het blinde einde kan dikwijls een strengvormig aanhangsel hebben.



Dat, vooral door een secundaire dilatatie, soms het divertikel een zeer groot volume kan krijgen, beschrijft HAHN (Arch. f. wiss. und praktisch Thierheilkunde, 1877, pg. 45), die bij een paard een Meckelsche divertikel vond, welke uitwendig den vorm van een

maag had en zoo groot was, dat het 7 Liter water kon bevatten.

In den regel veroorzaken zij geen functiestoornissen van de darmen en worden ze dan ook, als een toevallige bevinding, bij de slachting van overigens gezonde dieren aangetroffen. Toch kunnen zij door opstuwing van den inhoud aanleiding geven tot recidiveerende koliek, terwijl ook perforatie, met al de gevolgen daarvan, mogelijk is.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt ein Diverticulum Meckeli von ausserordentlicher Grösse (Länge 37 c.M.) das bei einem geschlachteten Schweine vorgefunden wurde.

SUMMARY.

The author describes a diverticulum Meckeli of very large measurements (length 37 c.M.) which he found in a slaughtered pig.

RSÉUMÉ.

L'auteur décrit un diverticulum Meckeli de grandes dimensions (longueur 37 centimètres) qu'il a trouvé chez un porc abattu.

ENKELE OPMERKINGEN NAAR AANLEIDING VAN „DE VLEESCHKEURINGSWET EN DE ECHINOCOCCOSIS BIJ HET VEE IN FRIESLAND",

DOOR

Dr. W. B. LUXWOLDA.

Bij het verschijnen van bovengenoemd artikel van collega TENHAEFF in deel 59 afl. 3 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde lag een artikel van mijn hand over hetzelfde onderwerp persklaar.

Aangezien ik tot vrijwel gelijke conclusies kwam, heeft het geen zin om het in zijn geheel te plaatsen en kan ik mij tot enkele opmerkingen bepalen.

Collega TENHAEFF heeft in zijn artikel een overzicht gegeven van het voorkomen der echinococcosis in de verschillende provincies van ons land, in verschillende jaren (1924 en 1926). Ook ik heb getracht zulk een overzicht samen te stellen, doch ik ben daarin niet geslaagd en wel omdat tusschentijds de ambtsgebieden der Inspecteurs zijn veranderd, terwijl de opgaven dezer inspecteurs, zooals zij in de Jaarverslagen van den Veterinair-Hoofdinspecteur verschijnen, soms betrekking hebben op de deelen der Provincie die tot hun ambtsgebied behooren, soms per district opgegeven worden. Daar bovendien de gevallen nog aangegeven worden in procenten, is het onmogelijk om uit de gegevens van de Jaarverslagen de juiste percentages per provincie af te leiden, tenzij men over de slachtcijfers per district en per provincie beschikt.

Alleen ten opzichte van de vier Noordelijke provincies, Friesland, Groningen, Drente, Overijssel, kunnen de juiste percentages

van 1923 tot 1931 worden nagegaan. Ik heb mij daarom bepaald tot die provincies en dit nog te eerder, omdat de vernietiging der afgekeurde organen en deelen in alle vier dezelfde is (door middel van de N.T.F.) en al eenige jaren toegepast wordt.

Dit overzicht is als volgt :

Echinococcosis van het rund.

	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Friesland	9.5	9.—	16.—	15.—	13.7	10.9	9.6	9.—
Groningen	3.—	3.—	2.3	2.3	3.6	3.6	3.2	3.4
Drente	1.6	2.1	1.7	1.2	3.5	3.2	3.4	2.8
Overijssel	1.8	1.4	1.7	2.—	3.4	2.9	3.2	2.7
Het Rijk	—	—	2.—	2.8	3.—	2.1	2.4	2.2

Echinococcosis van het varken.

	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Friesland	2.—	2.—	1.6	1.2	1.—	0.9	0.7	0.4
Groningen	1.5	1.3	1.—	0.9	0.7	0.8	0.7	0.7
Drente	2.—	1.6	1.3	1.5	1.7	1.3	1.6	1.7
Overijssel	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
Het Rijk	—	—	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5

Echinococcosis van het paard.

	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Friesland	7.5	10.—	10.—	10.7	9.9	9.4	11.4	11.7
Groningen	2.—	5.—	4.3	3.3	3.7	3.3	3.5	5.2
Drente	4.—	3.—	3.3	3.3	4.6	7.—	6.7	7.1
Overijssel	4.—	5.—	3.—	4.1	5.2	4.1	3.9	3.7
Het Rijk	—	—	6.—	5.2	6.8	5.7	6.3	6.4

Echinococcosis van het schaap.

	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Friesland	17.—	24.—	15.—	10.3	10.1	7.2	7.3	5.2
Groningen	2.—	1.8	2.3	1.5	1.1	0.8	1.—	0.2
Drente	7.—	4.3	4.—	3.2	3.5	2.4	3.1	2.7
Overijssel	0.7	2.—	7.9	4.9	7.—	7.5	4.1	4.—
Het Rijk	—	—	3.2	2.3	1.8	1.—	1.2	1.2

Uit deze cijfers blijkt dat :

de echinococcosis van het rund in Friesland gedaald is van 16% in 1925 tot op 9% in 1930 en in de drie andere provincies eenigszins gestegen is ;

de echinococcosis van het varken in Friesland gedaald is van 2% in 1924 tot op 0.4 in 1930, terwijl het percentage in Drente en Overijssel vrijwel stationnair is gebleven en in Groningen vrij aanzienlijk gedaald is (van 1.5% in 1923 tot op 0.7% in 1930) de echinococcosis van het paard in alle provincies een neiging tot stijgen vertoont ;

de echinococcosis van het schaap in Friesland zeer sterk gedaald is (van 24% in 1924 tot op 5,2% in 1930); in Groningen en Drente echter ook sterk gedaald is (Groningen van 2.3% in 1925 tot op 0.2% in

1930 en Drente van 7% in 1923 tot op 2.7% in 1930), terwijl de curve voor Overijssel zeer onregelmatig verloopt.

De daling is in Friesland dus wel het sterkst, al kan niet ontkend worden dat in Groningen het percentage bij de varkens en de schapen en in Drente dat bij de schapen eveneens vermindert. Toch moet men met TENHAEFF aannemen dat de in Friesland verkregen resultaten verkregen zijn door de beide factoren : keuring van alle huisslachtingen en grondige vernietiging van de afgekeurde organen door middel van de N.T.F. Echter blijkt eruit dat slechts door combinatie dezer beide factoren succes te bereiken is. Groningen, Drente en Overijssel zijn nu al jaren lang aangesloten bij de N.T.F., de huisslachtingen worden er echter niet gekeurd. Uit de cijfers blijkt duidelijk dat een afdoende bestrijding der echinococcosis slechts verkregen kan worden door naast de vernietiging de verplichte keuring der huisslachtingen voor te schrijven. Dit ligt trouwens voor de hand. Bij een percentage van 6.7% echinococcosis bij het varken en 250.000 huisslachtingen zullen per jaar ongeveer 2000 varkens-organen met cysten onvernietigd blijven. Hiervan zullen ongeveer 80% fertiele cysten bevatten (1600).

Ieder, die de toestanden op het platteland kent, zal ervan overtuigd zijn dat een deel dezer fertiele cysten in de magen van hofhonden en zwervende honden terecht komen.

Al is de tijd der echinococcus-bestrijding nog vrij kort, toch is uit de verkregen gegevens reeds nu wel af te leiden dat een succesvolle bestrijding slechts mogelijk is door een verplichte keuring van alle huisslachtingen, gecombineerd met een zorgvuldige vernietiging der aangedane organen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser kommt zu der Schlussfolgerung dass eine erfolgreiche Bekämpfung der Echinococcosis nur möglich ist wenn alle geschlachteten Tiere (auch bei Hausschlachtungen) untersucht werden und die erkrankten Organe vernichtet werden.

SUMMARY.

The author comes to the conclusion that echinococcosis can only be successfully combated by inspecting all slaughtered animals and by destroying the affected organs.

RÉSUMÉ.

D'après l'auteur la seule méthode efficace pour combattre l'échinococcose avec succès consiste en une inspection de tous les animaux abattus et la destruction de tous les organes affectés.

Mededeelingen uit het Rijks-Serologisch Instituut te Utrecht. [1]).

EEN GEVAL VAN ENCEPHALITIS NA BESMETTING MET „VERMOEDELIJK" POKKEN, AFKOMSTIG VAN DE KOE,

DOOR

Prof. Dr. H. ALDERSHOFF en Dr. A. B. F. A. PONDMAN. [2])

In het vorig nummer van dit Tijdschrift wordt onder bovenstaanden titel door de Heeren HUF en BECK een nadere beschrijving gegeven van het te Tubbergen waargenomen geval van encephalitis bij een kind van een landbouwer, wiens koeien blaasjes aan den uier vertoonden.

Zij zeggen dat het hun zeer aannemelijk lijkt met een geval van encephalitis na een „vaccinatie met pokstof" te doen te hebben.

De belangrijkheid van de vraag of hier werkelijk koepokken in het spel zijn geweest wettigt op het verschijnen van een uitgebreid rapport in de Verslagen en Mededeelingen betreffende de Volksgezondheid, vooruit te loopen. Dit is te meer gewenscht, omdat reeds in de dagbladpers dit geval besproken is in den geest of er geen twijfel bestond aan de aetiologie. Bovendien zou zonder nadere toelichting dit geval in de vakliteratuur verschijnen als een steun voor de opvatting dat het ware koepokkenvirus wel zeer geneigd is tot het doen ontstaan van encephalitis, gegeven het voorkomen van een geval van encephalitis op een zóó klein aantal besmette personen. Het was dus van groote waarde uit te maken of men hier werkelijk met koepokken had te doen.

Omtrent de koeien was bekend, dat ze in het najaar aan efflorescenties aan den uier hadden geleden, die door de eigenaars en door den dierenarts als koepokken werden behandeld [3]); deze aandoening zou aldaar regelmatig onder de koeien voorkomen. Hierbij zij opgemerkt dat de diagnose „koepokken" bij koeien, zooals ook uit de literatuur blijkt, klinisch lang niet gemakkelijk is te stellen en laboratoriumonderzoek noodzakelijk is. Dit is in dit geval niet kunnen geschieden.

Bij de aangetaste personen, waarvan de vader wèl, de kinderen nièt waren gevaccineerd, bestonden geen acute verschijnselen meer ; de bestaande litteekens noch het verloop der aandoening gaven echter duidelijke aanwijzingen voor vaccine. Onderzoek van keeluitstrijksel van het kind met encephalitis leverde, zooals HUF en BECK reeds in een noot vermelden, evenmin een positief resultaat voor vaccine, hetgeen trouwens te verwachten was.

Om zekerheid te krijgen omtrent den aard der aandoening bleef geen andere weg over dan onderzoek op immuniteit tegenover vaccine van de koeien en menschen, die aan de ziekte hadden geleden. Dit onderzoek werd ter plaatse door een onzer (P.) verricht met vriendelijke medewerking van Dr. HUF, arts te Tubbergen en Dr. RUTGERS, dierenarts te Vriezenveen. Het onderzoek op immuniteit werd beperkt tot de koeien, daar het vaccineeren van kinderen in een omgeving, waar blijkbaar een encephalitisvirus voorkwam, ons niet geoorloofd scheen.

In een stal waar de koeien alle de uieraandoening hadden gehad, werden 5 koeien op het perineum geënt in 2 c.m. lange entstrepen, 1 streep met Japansche, 1 met Amsterdamsche vaccine ; als contrôle werden 5 koeien geënt van een anderen eigenaar, in wiens stal de aandoening nooit was voorgekomen.

---

[1]) Dr. PONDMAN was zoo vriendelijk ons afschrift te zenden van dit, in het Ned. Tijdschr. v. Geneesk., No. 9, 27 Febr., geplaatst artikel.

[2]) De FRENKEL, wiens meening door ons werd gevraagd, merkte terecht op dat het verband tusschen de aandoening der koeien met die van de menschen niet bewezen of zelfs ook maar *aannemelijk* is gemaakt, terwijl het evenzeer aan twijfel onderhevig is of er verband bestaat tusschen de huiduitslag en de encephalitis.

[3]) Volgens het artikeltje van HUF en BECK (zie T. v. Dierg. 1932, no. 5) waren de koeien niet door een dierenarts gezien. Red.

Alle 10 koeien reageerden op dezelfde wijze en wel met vol ontwikkelde vaccinepuisten op den zevenden dag na de enting; vroegreactie trad bij geen der contrôledieren, noch bij de dieren die aan de aandoening hadden geleden, op. Van verminderde onvatbaarheid was dus geen sprake.

Op grond van de volgende feiten kan dus vaccine als oorzaak van het encephalitisgeval worden uitgesloten :

1e. *noch het verloop der aandoening bij de besmette personen, noch de aard der litteekens wijst op vaccine* ;

2e. *bij de koeien die voor eenige maanden de aandoening aan den uier hadden gehad, bestond volkomen vatbaarheid voor vaccine.*

Dat men zeer voorzichting moet zijn om bij aandoeningen, die van de koe op den mensch overgaan, direct aan koepokken te denken, leert ons het volgende geval. Een onzer (A.) had voor eenige weken de gelegenheid door de vriendelijkheid van Dr. v. d. Hem te Makkum een melkknecht te zien die op de polsen eenige ronde puisten had waarvan de dikke epidermislaag had losgelaten en die een bloedigen bodem vertoonden. De door den patiënt gemelkte koeien hadden aan den uier ,,korsten" gehad. In het materiaal der puisten van den melkknecht kon door enting op de huid, op het hoornvlies en in de testis van konijnen geen vaccinevirus worden aangetoond ; wel streptococcen. Onderzoek op vaccine-immuniteit bij de koeien zal nog worden ingesteld.

SAMENVATTING.

Het door Huf en Beck beschreven geval van encephalitis na besmetting afkomstig van een aandoening aan den uier van koeien is niet door vaccinevirus veroorzaakt ; de koeien bleken eenige maanden na het ontstaan der aandoening onverminderd vatbaar voor vaccine.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach Verfassern wurde der von Beck und Huf beschriebene Encephalitis Fall (Siehe Heft 1 März 1932 pg. 401) nicht durch Vakzinevirus verursacht.

SUMMARY,

According to authors the case of encephalitis described by Beck and Huf (See no. 1st March 1932 pg. 401) has not been caused by Cowpox-infection.

RÉSUMÉ.

D'après les auteurs le cas d'encéphalite décrit par Beck et Huf (Voy. nr. 1er mars 1932 pag. 401) n'était pas dû au virus de la vaccine (cowpox).

Utrecht, Februari 1932.

BLADVULLING.

Mijnpaarden.

Volgens Edwards (The Vet. record. 1931, No. 43) zijn in Engeland ongeveer 50.000 mijnpaarden. De gemiddelde diensttijd is 7 jaar ; zoolang blijven de paarden in de mijn en komen zij niet in het daglicht.

Per jaar zijn dus 7000 nieuwe paarden noodig. Voor veel werk wordt mechaniese trekkracht gebruikt, maar voor verschillende doeleinden bleek tot nog toe paardetrekkracht praktieser. In de engelse mijnen worden veelal pony's gebruikt ; in South Wales gebruikt men echter grootere paarden, tot 1.52 M. (15 hands) hoogte ; leeftijd 4 tot 7 jaar. De stallen zijn moeilijk te draineeren en te ventileeren ; met het oog daarop moeten niet te veel paarden (hoogstens 30) in één stal worden ondergebracht. Als strooisel wordt zaagmeel gebruikt. De temperatuur in de stallen is tussen 50° en 60F. ; op de plaatsen waar het werk verricht wordt is de temp. hooger, 72°—75°. Het werk is zwaar, het voer krachtig (haksel van hooi, haver, maïs, erwten en boonen). Vr.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Compression Fracture of the Fourth Lumbar Vertebra of a Calf. (Tom Hare. Veterinary Record, August 1931.)

Een Yersey, kalf, werd na de geboorte in een hok gedaan bij twee andere oudere kalveren. Het kalf was volkomen gezond en op tijd geboren. Op een leeftijd van 63 dagen werd het kalf 's morgens liggende gevonden en was niet in staat om op te staan. Na 6 dagen werd het dier onderzocht en waren de volgende klinische verschijnselen op te merken : 1° onmacht om op te staan ; 2° achterbeenen voelden koud aan ; 3° sterk opgezette buik ; 4° geen deformiteit of pijnlijkheid van de rugwervels ; 5° laesie van de lendenwervels duidelijk vast te stellen. Het kalf werd gedood door middel van chloroform. Postmortaal onderzoek ; geen verdikking, ruptuur of bloed-uitstorting in de spieren, ligamenten of periost in de lendenkolom. Een nauwkeurig onderzoek wees uit, dat de 4de lendenwervel gefractureerd was en a. h. w. als een wig, met de punt naar beneden, tusschen de 3de en 5de lendenwervel inzat.

De lendenwervelkolom werd gefixeerd in formaline gedurende drie dagen en daarna werden 2 coupures gemaakt. Het lichaam van den 4den lendenwervel bleek gefractureerd te zijn en een verplaatsing van het beenweefsel naar boven en achteren had plaats gehad, waardoor het lendenmerg leelijk in de knel gekomen was, met de daaraan verbonden nadeelige gevolgen. Verder waren geen ziekteverschijnselen te bespeuren, die aanleiding tot de fractuur gegeven konden hebben zoodat men volgens schrijver te doen heeft met een zoogenaamde compressiefractuur, d.w.z. een fractuur, die het gevolg is van een plotselinge buiging van de lendenkolom, waardoor een der wervels in de knel komt en dan breekt.

Ein Beitrag zur Pathogenese des gelben Galtes. (H. Rautmann, Deut. Tier. Woch., Sept. 1931).

Sinds 1927 worden in Saksen ieder jaar ± 70.000 melkkoeien klinisch en bacteriologisch onderzocht op het voorkomen van streptococcen in de melk. Worden streptococcen gevonden, dan wordt een behandeling ingesteld (dikwijls een zeer goed uitmelken). Het resultaat is, dat elk jaar het aantal streptococcen-lijders afneemt. Het sedimentgehalte was bij veel koeien echter nog hoog, hetgeen volgens schrijver waarschijnlijk een teeken is, dat men met een genezen patient te doen heeft. (Er wordt niet vermeld of er ook oudmelksche koeien bij waren, waarbij het sedimentgehalte ook altijd hoog is.)

Om de werkelijke oorzaak van de streptococcen-mastitis op te sporen zijn infectieproeven verricht. Uit een stal van 100 koeien werd een 40-tal uitgezocht, waarbij de melkproductie ongeveer even groot was en die even lang geleden gekalfd hadden. Er werden 4 groepen gevormd. Groep 1 : 8 volkomen gezonde koeien ; groep 2 en 3 te zamen : 12 verdachte dieren ; groep 4 bestond uit 20 zieke dieren. Aan de melk was macroscopisch niet veel te zien. Groepen 1—2 en 3 werden gesplitst in 2 rijen, ieder van 4 gezonde, 6 verdachte en 6 ernstig verdachte koeien. Groep 4 werd gesplitst in 2 rijen, ieder van 10 zieke runderen.

Alle dieren werden via het tepelkanaal, nadat ze goed uitgemolken waren, ingespoten met 1 c.c. van een streptococcen-cultuur. De agarplaat-cultuur werd met een (physiologische) keukenzoutoplossing overgoten, vervolgens geschud en daarna werd 1 c.c. ingespoten in den uier. De infectie sloeg bij alle 40 dieren aan, d. w. z. na 10 uur kwamen reeds de eerste verschijnselen : stijging van de temperatuur en verminderde eetlust. De ingespoten kwartieren zwollen op en de melk was sterk veranderd.

Twee rijen van de behandelde dieren werden nu zeer goed uitgemolken en daarbij trad al heel spoedig een verbetering op, terwijl de andere 2 rijen, die slecht uitgemolken werden steeds ernstiger uier-verschijnselen kregen. Er was geen verschil op te merken tusschen de gezonde en verdachte dieren, zoodat men kan aan.-

nemen, dat een streptococcen-mastitis geen locale of algemeene immuniteit geeft. Het succes van een subcutane injectie met levende of gedoode streptococcencultuur zal dus wel zeer gering zijn, zoodat men veilig de conclusie kan trekken, dat een dergelijke behandeling overbodig is. Evenals de algemeene toestand verbeterde, nam ook de melkproductie weer snel toe bij de dieren, die goed uitgemolken werden.

Uit de genomen proeven trekt schrijver de conclusie, dat de uier-streptococcose geen infectieuze ziekte is, doch dat het optreden van de mastitis een gevolg is van het slechte en onvoldoende uitmelken der koeien. De streptococcen leven saprophytisch in den uier van de koe, doch kunnen pathogeen worden door uitwendige factoren en onvoldoende uitmelken. Zijn ze eenmaal pathogeen geworden, dan kunnen de streptococcen gevaar opleveren voor andere dieren. De geheele bestrijding berust volgens schrijver op het zeer goed leeg melken van de gezonde en verdachte dieren.

Neuritis caudae equinae bei Kühen. Dr. J. Beck und Dr. Joh. Müller : Deut. Tier. Woch. 1931. No. 39. S. 609.

Als neuritis caudae equinae wordt in de literatuur een aandoening van het laatste gedeelte van het ruggemerg beschreven die tot nu toe slechts bij paarden bekend is. Het klinisch beeld bestaat in een langzaam verder gaande verlamming van den staart, sluitspier van de anus en den blaas en van het rectum.

In de loop van één jaar werden aan de kliniek drie runderen ter behandeling aangeboden waarbij een duidelijke verlamming van staart, anus en blaassphincter aanwezig was. De runderen hadden alle drie voor den eersten keer gekalfd en waren nu weer ongeveer vier à vijf maanden drachtig.

De meest op den voorgrond tredende symptomen waren :

Verlamming van den staart, niet kunnen urineeren, geen ontlasting in flinke hoeveelheid (alleen bij het gaan liggen, opstaan of loopen werden faeces en urine in kleine hoeveelheden ontlast) ; koliekverschijnselen, persen, (waardoor men aan abortus zou kunnen denken), onzekere gang en over de koot staan. In het begin van de ziekte namen de dieren onvoldoende voedsel op en waren zeer onrustig. Na eenige dagen verdwenen de laatstgenoemde symptomen en werd de algemeene toestand weer beter.

Volkomen genezing is niet tot stand gekomen.

Steeds bleef een verlamming van den staart over en waren de spieren van het bekken sterk geatrophieerd. De oorzaak van de aandoening is waarschijnlijk een gevolg van het spelen in de weide, wanneer de dieren pas buiten komen in het voorjaar.

Als anatomische bizonderheid hebben schrijvers opgemerkt, dat de staart steeds hoog ingeplant was, waardoor het kruisbeen zeer kort is. Deze anatomische verhouding zou praedisponeerend werken.

Epidurale injecties (20 c.c. van 1 $^{0}/_{00}$ nitras strychnine-oplossing) hadden geen merkbare resultaten.

Eclampsie vitulaire de la Vache. Dr. Bolnat : Recueil de Méd. Vét. Janvier 1932

In de laatste 12 jaar heeft collega Dr. Bolnat een twintigtal patiënten in behandeling gekregen voor een ziekte, die gedeeltelijk identisch is met de melkziekte, doch ook weer belangrijke verschillen heeft en waaraan hij bovengenoemde naam geeft.

De overeenkomst met melkziekte bestaat hierin, dat de ziekte optreedt eenige dagen na het kalven (tot nu toe nog niet voor het kalven), de dieren niet kunnen opstaan en, als men in een vroeg stadium geroepen wordt, een duidelijke slapte in de achterhand merkbaar is. Een groot verschil met de melkziekte zijn de krampachtige bewegingen van hoofd, hals, romp en ledematen, het rollen van de oogen, het sterke transpireeren, de sterke speekselvloed en het eigenaardige kauwen. De ziekte verergert in den regel snel en binnen eenige uren volgt de dood.

De toegepaste therapie bestond in een uier-insufflatie, eventueel bloed aftappen, intraveneuze injectie van chloralhydraat en een subcutane injectie van calcium-

gluconaat. Tot nu toe is geen enkel dier genezen, hoewel de chloralhydraat-therapie wel eenige invloed ten gunste schijnt te hebben.

Bij de sectie vindt men niet veel veranderingen. Enkele onderhuidsche kneuzingen door het vallen en slaan, geen afwijkingen aan hersenen, darmkanaal en longen. Lever en nieren zijn echter wel veranderd, en de sneevlakte van de lever geeft het uiterlijk van een gekookte lever.

Met veel genoegen heb ik de beschrijving van de verschillende gevallen gelezen, omdat ik ook in de laatste jaren dergelijke patiënten in behandeling heb gehad. Meestal wordt hulp ingeroepen, omdat de eigenaar geen resultaat heeft met de zelf toegepaste uier-insufflatie. De dieren, die zich nog in den stal bevinden (het is geen grastetanie) hebben meestal 2 à 3 dagen geleden gekalfd, zijn in goeden voedingstoestand en oogenschijnlijk lijdende aan melkziekte, omdat de eerste symptomen daarop wijzen. Een lucht-insufflatie brengt echter geen herstel en langzamerhand wordt de toestand ernstiger. Men ziet dan spiercontracties, hevig transpireeren, knarsen op de tanden, sterke speekselvloed, schuim op den mond, versnelde ademhaling, slaan met het hoofd en rollen met de oogen. De dieren kunnen in het geheel niet staan en ook kan men ze moeilijk in de normale ligging houden. Bij sectie ziet men dezelfde verschijnselen als in Frankrijk het geval was. Chemisch onderzoek van de urine geeft niets bijzonders. Men vindt wel eens lactose in de urine, doch dit is een gevolg van den eenigen tijd geleden toegepaste uier-insufflatie. De temperatuur is bij het leven meestal te hoog, hoewel schrijver dat niet vermeldt. De pols is hard en frequent. Soms treden oogenblikken van bewusteloosheid op, die dikwijls zoo lang duren, dat men zou denken, dat de dieren dood zijn, totdat ze plotseling weer beginnen te ademen. Reeds in 1926 heb ik op de ziekteverschijnselen opmerkzaam gemaakt door middel van een voordracht voor de Afd. Gelderl.-Overijssel (Eclampsie bij het rund) en daarbij vermeld dat de ziekte veel overeenkomst heeft met de eclampsia van den mensch. De therapie is in dezelfde richting geprobeerd n.l. door het toedienen van kalmeerende middelen en wel in den vorm van chloralhydraat (60 gr. in 200 aqua) intraveneus. Enkele dieren zijn met deze therapie in het leven gebleven, hoewel de dieren weken noodig hebben om weer in een normalen toestand te komen. Treedt herstel op, dan is het verstrekken van krachtvoer uit den booze en is hooi en water een probaat middel. Chloorcalcium geeft niet het gewenschte resultaat en is af te raden, omdat de dood spoedig kan volgen. C. J. DE GIER.

Actieve immuniseering tegen boutvuur. Dr. RINJARD, Alfort en BOSWORTH, Cambridge.

B. en R. hebben op het laatstgehouden Londener Congres het onderwerp van de voorbehoedende enting tegen boutvuur ingeleid.

Oorspronkelijk werd (ook in ons land) geënt met het fransche boutvuurpoeder van ARLOING, CORNEVIN en THOMAS.

Naast deze methode bezitten wij tegenwoordig een rij van vaccins, die men kan indeelen in 2 groepen :

1e. die entstoffen, welke worden verkregen van verschillende *stammen* van Bac. Chauveaui waarvan de virulentie door *kweeken* is *verzwakt*. Deze verandering is definitief ; ingespoten bij voor boutvuur gevoelige dieren hebben deze vaccins geen pathogene werking meer.

2e. de entstoffen van deze groep bevatten de *toxinen* van Bac. Chauveaui ; de levende boutvuurbacillen of sporen zijn door formol gedood of zijn door filtratie door eene kaars daaruit verwijderd.

Men verdeelt deze vaccins nog weer in twee afdeelingen.

a. Hiertoe behooren de zoogenaamde *„natuurlijke aggressinen"*. Zij worden verkregen door bijv. *boutvuurvleesch* in kleine stukken te verdeelen en dan door eene pers *uit te persen*. De uitgeperste vloeistof wordt door eene kaars gefiltreerd en is dan na toevoeging van een conserveeringsmiddel voor het gebruik gereed.

b. Hierbij worden de *aggressinen kunstmatig* verkregen, doordat men *bouillon-*

kulturen door eene kaars filtreert. Alleen de oplosbare toxinen wordt hierbij gebruikt.

Ten slotte heeft men nog eene *derde methode*, waarbij kulturen van verschillenden leeftijd, en door formol gedood, worden aangewend. Hier wordt dus de werkingen van *oplosbare toxinen* met die van de *endotoxinen* vereenigd.

Kortweg kan men dus zeggen : Voor de immunisatie van dieren tegen boutvuur staan ons *twee principes* ten dienste ; het eene berust op de aanwending van *verzwakte vaccins*, het andere op aanwending van *toxinen*, hetzij uit bouillonkulturen, hetzij uit bijv. boutvuurvleesch.

Beide methoden zijn betrouwbaar. Zij hebben het voordeel, dat ze *geene infectie kunnen* teweeg brengen, goed door de dieren worden verdragen en dus voor de praktijk en de te stellen voorwaarden voldoen. B.

Coccidiosis in calves, A. ROBERTSON, The Vet. Journal 1931, No. 8, p. 351—385.

De schrijver begint met te verklaren, dat het aantal Coccidiënsoorten dat vastgesteld is bij runderen en andere dieren, waarschijnlijk berust op het bestaan van stammen van denzelfden parasiet en haalt daarbij aan BIESTER en MURRAY (1930) die met de Eimeria van kalveren, varkens konden infecteeren.

Verschillende Eimeria-soorten van het rund zijn in de literatuur beschreven : Eim. zürni Rivolta (1878), Eim. canadensis Bruce (1921), Eim. smithi YAKIMOFF en GALOUZO (1927), Eim. ellipsoidalis BECKER en FRYE (1929) ; verder bij de Boselaphus tragecamelus (een wild rund in Indië), de Eim. yakimovi Rastegaieff (1929) en bij de Zuid-Afrik. eland de Eim. canna TRIFFITT (1924). De verschillen zijn v.n.l. de grootte en den vorm.

R. zegt echter dat alle mogelijke overgangen bestaan tusschen de aangegeven grenzen van grootte der oöcysten. Het is dus moeilijk te zeggen, wanneer de grootere variëteit eindigt en de kleine begint. Hier is dus geen verschil in eenig essentieel morphologisch onderdeel. Evenzoo met kleur en vorm. Grootere oöcysten hebben meer bruinere tint, maar sommige zijn bijna kleurloos of hebben minder duidelijke tint. De ovoïde vorm wordt meest aangenomen, maar in de kleinere variëteiten komen ronde vormen veel voor en er zou een neiging bij de kleinere ovoïde vormen zijn om ronder te worden, indien ze voor een poosje bewaard worden. (BRUCE). Door den dunneren oöcystwand der kleinere vormen zou deze omvorming gemakkelijker zijn dan met de grootere vormen met hun krachtiger wand. De mycropyle is bij de grootere gemakkelijker waar te nemen, bij de kleine echter ook wel bij nauwkeurig onderzoek. De al of niet aanwezigheid van een restlichaam kan volgens R. niet gelden voor soortverschil. Bij de meeste oöcysten bestaat het uit een paar vage onbepaalde korrels. Het restlichaam in de sporocysten zou alleen bij grootere vormen voorkomen. Ook hier weer de moeilijkheid om te bepalen waar de eene vari teit begint en de andere eindigt, want in enkele grootere vormen kan het sporocysten-restlichaam zoo gering zijn, dat alleen enkele korrels voorkomen.

Op grond van deze overwegingen besluit R., dat alle bovengenoemde Eimeria-soorten tot de Eimeria zürni RIVOLTA (1871) zijn terug te brengen. Ook Eim. bukidnonensis TUBANGUI (1931), die bij runderen op de Philippijnen is gevonden, meent R. nog niet als een aparte rundersoort te moeten aannemen.

De lengte der Eim. zürni-oöcysten varieert volgens R. van 15—35 μ, de breedte 10.5—24 μ. De meeste oöcysten hadden een lengte van 17—20 μ.

De verschijnselen bij de kalvercoccidiosis zijn : een hevige diarrhee met bloed en slijm, neiging tot het aannemen van een karakteristieke houding met gebogen rug en gestrekten kop, sterke anaemie, snelle vermagering ; koorts kan aanwezig zijn. Incubatieperiode 6—21 dagen. Duur der acute verschijnselen 10—12 dagen. Herstelduur minstens 3 maanden. Behalve de darmveranderingen (vorming van litteekenweefsel na de epitheelverwoesting) kwamen orgaanveranderingen voor. Speciaal werd gelet op veranderingen in de nieren naar aanleiding van de bevindingen van SMITH en GRAYBILL (1918). In de meeste gevallen was een nephritis aanwezig. De directe doodsoorzaak is meestal septichaemie of pneumonie door bacterieele invasie. Voor de behandeling bleek geen geneesmiddel afdoende.

A. Bos.

Die Durchführung der Dasselfliegenbekämpfung im Frühjahr 1930, mit besonderer Berücksichtigung der angestellten Versuche und der gemachten Erfahrungen. TH. ZAUBZER: M. T. W. 81. 1930. Nos. 46 en 47.

De schrijver geeft een uitvoerig verslag van zijn ondervindingen, opgedaan bij de runderhorzelbestrijding, waarbij hij van de staafjes van Prof. SPANN en van flit gebruik maakte voor het dooden der larven.

Zijn meening omtrent de staafjes is, dat deze afdoende werkzaam zijn, speciaal wanneer zij in het vroege voorjaar gebruikt worden. De tijd, dien men bij deze behandelingsmethode meer noodig heeft dan bij andere methoden, is volgens Z. niet van belang in verband met de gunstige resultaten, die daarbij verkregen worden. Ook met flit werden bevredigende uitkomsten verkregen, ook alweer, wanneer met de behandeling zoo vroeg mogelijk begonnen werd.

Z. vestigt er nog eens bijzonder de aandacht op, dat men dan alleen wat bereiken zal, indien de bestrijding, waarmede men in een bepaald gebied begonnen is, gedurende eenige jaren systematisch wordt doorgezet. Alleen in dat geval mag men gunstige resultaten verwachten. BAUDET.

Enteritis bij runderen door Vibrio jejuni, N. Sp.

JONES, ORCUTT en LITTLE (J. Exper. Med., ref. in Archives of Path., Dec. 1931, 12, 6, p. 1026) beschrijven een darmaandoening met diarrhee bij runderen, meestal bij jonge kalveren. Het voorste gedeelte van het jejunum was het eerst aangedaan; in meer chroniese gevallen de heele dunne darm. Van het ontstoken darmslijmvlies werden vibrio's gekweekt; in drie gevallen konden die ook uit de lever gekweekt worden. Een drie maanden oude cultuur aan een jong kalf gevoed, veroorzaakte een ontsteking van jejunum en ileum, waaruit hetzelfde organisme weer gekweekt kon worden. Bij konijnen ingespoten, werd een localisatie van de vibrio in den dunnen darm waargenomen, met catarrhale ontsteking.

Schrijvers stellen voor de vibrio te noemen Vibrio jejuni. n. sp.

Beiträge zur Kenntnis des Rinderblutbildes und des Blutbildes der Kälber in den ersten Wochen nach der Geburt.

YEDLICKA (Veterinarski Archiv. 1931. 9/12. blz. 481) deed daaromtrent onderzoekingen. Voor belangstellenden na te slaan in het oorspronkelijke artikel. VRIJBURG.

BESMETTELIJKE ABORTUS. (Brucella Bang).

Die Bekämpfung des infectiösen Abortus durch Impfungen. (Prof. Dr. ZWICK, D. T. W. 14 Nov. 1931).

De infectieuze abortus der koeien brengt jaarlijks aanzienlijke schade toe aan het Duitsche volksvermogen. Sedert het bekend geworden is, dat de verwekker ook pathogeen kan zijn voor den mensch, is de aandacht meer dan ooit op deze ziekte gevestigd en worden alle tot nu toe genomen bestrijdingsmaatregelen met een critisch oog beschouwd.

Al 20 jaar geleden immuniseerde B. BANG runderen, schapen en geiten met levende en doode bacteriën-culturen.

Evenals BANG kwam ook een Engelsche commissie destijds tot de conclusie, dat een enting met levende cultuur, 6—8 weken vóór de dekking gunstig resultaat had. Drachtige koeien werden met gedoode vaccins behandeld. Deze proeven zijn in den loop der jaren op groote schaal in de praktijk gecontroleerd o. a. door het Reichsgesundheitsamt in Duitschland en door SMITH en LITTLE in Amerika. Alle onderzoekers vonden, dat de enting met levende cultuur van niet drachtige dieren verreweg de beste resultaten geeft. Bij de Duitsche proeven, die over 1650 dieren liepen, verminderde het aantal abortusgevallen door de verschillende entingen van 25.21 % tot 15.15 %, terwijl het in niet geënte stallen steeg van 16.31% tot 22.68%. Bij het gebruik van levende cultuur daalde het abortus-percentage van 29.09 tot 6.36 %, dus met 78.2 %. Met gedoode cultuur kreeg men slechts een

daling van 28.7 %. SMITH en LITTLE vonden verder dat de immuniteit van dieren die vóór de eerste drachtigheid met levende cultuur geënt waren ook nog gedurende de volgende drachtigheid bleef bestaan, terwijl herhaalde injectie van gedoode cultuur de volgende drachtigheid geen beschutting meer gaf. PRÖSCHOLDT en SCHUMANN berichten onverdeeld gunstige resultaten over hun op groote schaal verrichte proeven.

Zij zijn het er over eens dat, naast de enting, goed doorgevoerde hygiënische maatregelen van het allergrootste belang zijn en dat de enting volgens een vast systeem moet geschieden. Men kan wel zeggen, dat een systematische enting met levende culturen, in koppels waarin met zekerheid de ziekte is geconstateerd, de beste methode is, die bij de bestrijding tot nu toe kan worden gevolgd.

Toch worden tegenwoordig verschillende bezwaren aangevoerd. Van diergeneeskundige zijde zegt men, dat de enting met levende culturen de serodiagnostiek onzeker maakt, de ziekte stabiliseert en het aantal abortusgevallen niet vermindert. Met hygiënische maatregelen zou men evenveel kunnen bereiken. Een goede systematische enting wordt alleen verricht in met zekerheid aangetaste koppels. De entreactie, die de diagnostiek stoort, is dus van weinig belang en verdwijnt bovendien snel.

Dat de ziekte door de lege artis uitgevoerde enting gestabiliseerd of zelfs verspreid wordt is nooit bewezen. Wel zijn er talrijke voorbeelden uit de praktijk, waarbij de ziekte door de enting geheel tot staan kwam. Of dit alleen met hygiënische maatregelen ook gelukt zou zijn is zeer de vraag. Om de enting te kunnen becritiseeren moet men alle bijomstandigheden goed en deskundig overwogen hebben. Men vergeet te vaak, dat het aborteeren slechts een symptoom is van de ziekte, die door den bacil van BANG verwekt wordt. Zij kan zich ook op andere wijze uiten of verbergen. Men denke slechts aan vroeggeboorte, retentio secundinarum, kalverziekten en steriliteit. Men mag ook niet vergeten, dat de ziekte zich over meer dan één drachtigheidsperiode uitstrekt. De enting moet daarom over een lange periode worden uitgestrekt voor de juiste waarde er van tot uiting komt. In elk geval moet de beoordeeling geschieden op een breedere basis dan tot nu toe het geval was.

De medici keeren zich tegen de enting omdat de geënte dieren bacillen in de melk uitscheiden. Het aantal infectiebronnen voor den mensch zou er dus door toenemen.

Alle onderzoekers zijn het echter eens over het feit, dat voor den mensch de hoofdbron van infectie het direct contact met het besmette dier is. Verder is uit tal van onderzoekingen gebleken, dat geënte dieren lang niet altijd bacillen uitscheiden, terwijl het percentage uitscheiders in besmette koppels die niet geënt zijn, zeker niet geringer is dan in geënte koppels. De uitscheiding met de melk door de enting treedt dus op den achtergrond, terwijl het aantal abortusgevallen door de enting vermindert en dus ook het aantal directe overbrengingen op den mensch bij verloskundige manipulaties. Het is dus zeer twijfelachtig of het gevaar voor den mensch door de enting toeneemt.

Nieuwe wettelijke maatregelen voor den melkhandel brengen moeilijkheden voor de enting met levende culturen mee. Melk van dieren, die aan een abortusinfectie lijden of abortusbacillen uitscheiden, mag alleen voldoende verhit in den handel gebracht worden.

Geënte dieren kunnen bacillen uitscheiden, dus dan moet hun melk ook verhit worden. Het is echter de vraag of ook zonder de enting deze bepaling door te voeren is. Men zou dan dagelijks de melk van alle koeien in den koppel op bacillen moeten onderzoeken. Doet men dit niet, dan moet alle melk van een besmetten koppel verhit worden en vervalt het bezwaar tegen de enting in zoo'n koppel.

De verhittingsdwang zal op onoverkomelijke moeilijkheden stuiten, omdat

ze waarschijnlijk voor 20—30 % van de Duitsche melk jarenlang zou moeten worden doorgevoerd.

Het internationaal bureau voor besmettelijke veeziekten te Parijs heeft voor de bestrijding van den infectieuzen abortus der runderen principes aangegeven, die ook door de Duitsche commissie in haar nieuwe „Richtlinien" zijn gehuldigd. Hygiënische maatregelen worden in de eerste plaats aanbevolen, maar als deze niet afdoende kunnen worden doorgevoerd kan men levend vaccin gebruiken. Echter alleen, als de diagnose door laboratoriumonderzoek bevestigd en de koppel sterk besmet is.

De enting met levende culturen is zeker geen volkomen bevredigende oplossing voor het immuniseerings-vraagstuk. Het is noodzakelijk, dat alle wetenschappelijke onderzoekers op dit gebied hun best doen om nieuwe, betere methoden te vinden, die er voor in de plaats kunnen worden gesteld. Deze onderzoekingen kunnen het best op internationale basis gedaan worden.

De nieuwe wettelijke maatregelen voor de melkproductie hebben de oogen der veehouders geopend voor de groote beteekenis van den infectieuzen abortus voor de veeteelt. Misschien zullen zij daardoor de bestrijdingspogingen krachtiger dan te voren steunen. Hun medewerking is vooral onontbeerlijk bij het doorvoeren van de zoo belangrijke hygiënische maatregelen.

Het Amerikaansche systeem, waarbij alle serologisch positief reageerende dieren onschadelijk gemaakt worden is in Duitschland niet algemeen door te voeren, maar kan in bijzondere gevallen van groot nut zijn.

Ueber die Bangbakterieninfektion (Brucellose) der Rinder. (R. Götze und J. Muller, D. T. W. 21 Nov. 1931).

De schrijvers hebben uitgebreide proeven gedaan over de natuurlijke en kunstmatige infectie en hebben ook door waarnemingen in de praktijk bijgedragen tot oplossing van het abortusprobleem.

Het bleek, dat kalveren beneden de 3 maanden ook door massale infecties geen verhoogde agglutinatietiter krijgen.

Bij dieren van 5—6 maanden gebeurt dit meestal wel, maar vaak eerst na langere voortzetting der infectie. Niet drachtige vaarzen krijgen zonder onderscheid een positieve agglutinatie. Dieren die minder dan 8 weken voor de conceptie besmet werden aborteeren meestal, terwijl de vrucht bijna altijd voldragen wordt als er meer dan 12 weken tusschen besmetting en conceptie verloopen. Drachtige dieren worden door toediening van levende culturen altijd positief en aborteeren soms al na 34 dagen. Bij de natuurlijke infectie is het opnemen van bacillen per os van overwegende beteekenis. Daar de mest van aangetaste dieren infectieus kan zijn, is de inrichting van de stallen een belangrijke factor voor de verbreiding. In stallen waar mest en voer niet gemakkelijk met elkaar in aanraking komen verspreidt de ziekte zich minder. De infectieuze abortus mag niet als een stalziekte worden beschouwd, want de mogelijkheid van orale infectie is in de weide grooter dan op stal. Jonge dieren boven de 6 maanden, die nog melkproducten krijgen, worden hierdoor gemakkelijk besmet. Infectie bij de dekking is minder frequent dan de orale. Toch is ze zeker van belang en daarom mag het serologisch onderzoek der stieren niet verwaarloosd worden.

Twijfel aan het zuiver infectieus karakter der ziekte is niet gerechtvaardigd. Practisch moet men onderscheid maken tusschen een acute en een chronische stal-enzoötie. Bij een acute stal-infectie kan de ziekte misschien nog geheel uitgeroeid worden. In chronische gevallen moet de bestrijding zich vooral richten op het tijdig immuniseeren van nieuw bijgekomen dieren en het streng doorvoeren van hygiënische maatregelen. Medewerking van het stalpersoneel is hiervoor absoluut noodzakelijk.

Volgens den tegenwoordigen stand van de wetenschap is de enting met levende culturen de eenige immuniseeringsmogelijkheid. De immuniteit is echter niet steeds voldoende en treedt op zijn vroegst 3 maanden na de laatste enting in.

Ter voorkoming van schade is het aan te bevelen, dat slechts niet drachtige vaarzen geënt worden en dat tusschen de enting en de dekking 12 weken verloopen.

De enting met levende culturen is geen ideale maatregel. De ziekte wordt er niet door uitgeroeid. De enting versnelt het natuurlijke doorzieken en verlegt het infectiestadium, zoodat het buiten de drachtigheid valt. Hierdoor vermindert het aantal abortusgevallen sterk.

Enting met doode culturen heeft evenmin als de chemotherapie tot nu toe gunstige resultaten opgeleverd. Het onderzoek in die richting dient echter met kracht te worden voortgezet. Tot nu toe heeft men allerlei middelen in de praktijk toegepast zonder degelijk experimenteel vooronderzoek. In de toekomst moeten geen middelen meer geprobeerd worden, die in de experimenteele infectieproeven faalden.

Een juiste behandeling van de naziekten kan zonder twijfel de schade aanzienlijk verminderen, doordat zij vaak steriliteit voorkomt. Een actieve behandeling tijdens het involutiestadium is echter meestal af te raden zoolang geen alarmeerende verschijnselen optreden. Albrechtsen-behandeling na afloop van de involutie wordt sterk aanbevolen. BEIJERS.

Vergelijkende bepaling der virulentie van twee verschillende abortusstammen door middel van intraveneuze inspuiting bij drachtige runderen. (KJ. TULLBERG, Skand. Vet. Tidskr., Juni 1931).

De *Pitman-Moore* Company te Indianapolis, N. Amerika, brengt een preparaat in den handel: „Abortion Vaccine (bovine)", dat zou bestaan uit een emulsie van levende, avirulente abortusbacillen. Uit het preparaat werden kweeken aangelegd; deze bezaten alle eigenschappen van den abortusbacil Bang.

Nagegaan werd, of deze bacil, gekweekt uit het *Pitman-Moore* vaccin, werkelijk avirulent was voor het rund. Hiertoe werden 4, van 5 tot 6 maanden drachtige, koeien van gelijken leeftijd aangekocht van dezelfde boerderij, waar besmettelijk verwerpen een onbekende ziekte was en welke runderen ook bij serologisch onderzoek vrij waren bevonden van abortusinfectie.

Twee koeien werden intraveneus ingespoten met den Amerikaanschen stam, de beide andere met een abortusstam van bekende virulentie. Van de twee eerste dieren aborteerde één 106 dagen na de inspuiting en kalfde het andere normaal na 128 dagen. De met den Stockholmschen stam ingespoten runderen aborteerden beide, onderscheidenlijk na 33 en 82 dagen.

Hoewel de virulentie van den *Pitman-Moore* stam dus blijkbaar zeer veel geringer was, kan toch van een volkomen avirulent zijn niet worden gesproken.
V. NEDERVEEN.

On the persistency of the agglutination reaction for Brucella abortus. F. B. HADLEY en W. E. WELSH: The Cornell Veterinarian, 1931. 21. 3. blz. 286.

Over een lang tijdvak werd periodiek het bloedserum onderzocht van een streng gecontroleerden veestapel, waarvan vaststond dat in den aanvang geen Bang-infectie aanwezig was. De dieren werden geïnfecteerd met het maagspoelsel van geaborteerde runderfoetus en met Bang-culturen.

Ruim 48 % van alle positief reageerende koeien, die geaborteerd hadden, kreeg binnen 2 jaren een negatieve reactie, terwijl dit bij ruim 39 % der normaal kalvende positief reageerende dieren het geval was.

Sommige dieren reageerden bij het periodieke onderzoek maar éénmaal. Binnen 6 maanden werd de reactie bij $^2/_3$ der „positieve koeien" negatief.

Van de geïnfecteerde koeien met hooge reactietiter aborteerde ruim 77 %; van die met zwakke reactie ruim 26 %. Bij ruim 77 % der dieren met sterke reacties en bij alle zwak reageerende gingen binnen 2 jaren alle agglutininen verloren.

HADLEY en WELSH besluiten uit deze getallen, dat het voor de bestrijding

van besmettelijk verwerpen in een veestapel practisch voldoende is alleen de koeien, die bij het periodieke serumonderzoek na maanden nog een hooge agglutinatietiter behouden, te verwijderen.

Further Studies on the relation of the milk agglutination titre to the elimination of Bact. abortus from the udder of the Cow. HERBERT L. GILMAN: The Cornell Veterinarian, 1931. 21. 3. blz. 243.

Van 113 koeien werd de melk der 4 kwartieren afzonderlijk onderzocht op agglutininen voor Brucella en op de aanwezigheid van het microörganisme zelf. Het bloedserum van 108 dezer dieren gaf een agglutinatie in verdunning van minstens $^1/_{80}$. Bij 62.9 % der koeien met deze agglutinatietiter van het bloedserum en bij 78 % der koeien met een agglutinatie van het melkserum van $^1/_{80}$ of hooger werd Br. abortus uit de melk gekweekt. Slechts 5 maal werd de bacterie geïsoleerd bij lagere agglutinatietiter.

Totaal werd de abortusbacterie aangetroffen in 165 kwartieren, en wel in 36.9 % van alle kwartieren en in 66.9 % van die waar de agglutinatietiter minstens $^1/_{80}$ bedroeg. Het is noodzakelijk de melk van de vier kwartieren afzonderlijk op agglutinatievermogen te onderzoeken.

Er bleek een belangrijke mate van overeenstemming te bestaan tusschen de aanwezigheid van agglutininen en abortusbacteriën in de melk.

Ueber den indirekten Nachweis der Bangschen Abortusbakterien in Milch. M. KNOTH: Z. f. Fleisch u. Milchhyg. 1931. 41. bl. 501.

Een goed samenvattend overzicht van onderzoekingen over verschillende methoden tot het aantoonen van „Abortusbacteriën" in melk, langs indirecten weg. Gewezen wordt op het relatief veel voorkomen van deze kiem in zoogenaamde modelmelk. Verder geeft schr. een opsomming der weinige tot heden bekend geworden gevallen van Bang-infectie bij kinderen.

Ueber die Feststellung des seuchenhaften Verkalbens durch den Nachweis von Agglutininen und Komplementablenkenden Ambozeptoren im Milchserum der Kühe. KARSTEN: Deut. Tier. W.schr. 1931, 39, bl. 561.

Een agglutinatietiter ten opzichte van B. BANG van het melkserum 1 : 10 is als positief te beschouwen, 1 : 5 als twijfelachtig. De hoogst aangetroffen titer bedroeg 1 : 500. In den regel is zij tijdens of kort na den abortus 1 : 20 tot 1 : 80. Een complementbindingsreactie met 0.3 c.c. melkserum zou eveneens voor Brucella-infectie bewijzend zijn. De grootste overeenstemming tusschen de agglutinatietiters van melk- en bloedserum werd gevonden bij koeien, die pas kort geleden hadden geaborteerd. Maar ook bij deze dieren reageerde ongeveer 10 % minder melk- dan bloedsera positief. Het omgekeerde is zeldzamer. Bij afneming van de reacties bleef de bloedagglutinatie langer bestaan dan de melkagglutinatie. De abortusagglutininen zijn bestand tegen pasteuriseeren ($\frac{1}{2}$ uur 63—65°). De complementbindingsreactie met het melkserum is minder voor de practijk geschikt wegens het betrekkelijk groote aantal dat eigen remming vertoont. Dit geldt vooral voor troebele of zure monsters.

The therapeutic value of Brucella abortus bacterin administered intravenously. W. A. JAMES en R. GRAHAM: Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1931. 32. 3. bl. 391.

Intraveneuze injectie van gedoode suspensie van Brucella bij 10 koeien met chronische Bang-infectie veroorzaakte geen gunstigen, noch nadeeligen invloed. De agglutinatietiters van het bloed- en melkserum veranderden niet.

Correlation of blood reactions with the breeding records over a period of years in an abortion-infected herd of cattle. C. F. CLARK: Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1931. 32. 3. bl. 290.

Mededeeling van de ervaringen, opgedaan in een runderstapel van 60 tot 100 stuks vee, waar sedert 6 jaren maandelijks het bloed van alle dieren op de aanwezigheid van abortusbacteriën werd onderzocht. Onder de positief reageerende koeien kwam 2½ maal zoo veel verwerpen voor als bij de andere. Bij dieren met een verdachte reactie kwam 4 maal zoo vaak steriliteit voor, bij positief reageerende 8 maal zoo veelvuldig als bij koeien met negatieve reactie. Ten opzichte van het

achterblijven van de nageboorte werden dergelijke verschillen niet opgemerkt. Brucella werd gevonden in de uiers van 62 % der reageerende, bij 11 % der niet-reageerende koeien.

Beitrag zur Bangschen Infektion des Menschen. K. SCHAFFLER: Wiener Tierärztl. W.schr. 1931, 18, 12, blz. 362.

Een relaas van een met lichte, remitteerende koorts gepaard gaande ziekte, waarbij vooral darmstoornis en neuralgische pijnen op den voorgrond stonden. De diagnose „ischias op toxische basis" moest plaats maken voor „kriptogene sepsis", waarna op grond van positieve agglutinatie met B. BANG tot undulerende koorts werd overgegaan (hetgeen, omdat pat. dierenarts was, de complement-bindingsreactie twijfelachtige uitkomst leverde en als hoogste temperatuur tijdens de remissies 37.4° wordt opgegeven, allerminst bewezen geacht mag worden. Ref.).

Undulant Fever in man. H. E. HASSELTINE: The Cornell Veterinarian 1931, 21, 3, blz. 256.

Samenvattende beschrijving van de ziekteverschijnselen, verwikkelingen, diagnostiek, prognose, ziektebestrijding en voorbehoeding.

Tot 31 December 1924 waren in de Vereenigde Staten 128 gevallen van Brucella-infectie bij menschen officieel ter kennis gebracht en vrijwel uitsluitend in de Zuidwestelijke Staten waar geitenfokkerij bedreven wordt. In de daarop volgende jaren werden steeds meer gevallen gerapporteerd, nl.: 24, 46, 217, 647 en 1305. In 1929 werd undulerende koorts in alle Staten aangetroffen.

Sedert 2 jaren maakt de „Public Health Service" een epidemiologische studie. 435 goed geobserveerde gevallen konden als volgt worden ingedeeld:

groep a: personen, die geen contact hebben gehad met vee. Allen waren plattelanders en dronken rauwe melk. Van de 198 patiënten waren 103 mannen, 95 vrouwen;

groep b: 193 lieden, die op boerderijen met levend vee verkeerden. Hieronder waren 184 mannen en slechts 9 vrouwen;

groep c: 44 menschen, die verbonden waren aan het slagersbedrijf (43 mannen, 1 vrouw). Sommigen hadden alleen met varkens te doen.

FYSIOLOGIE EN VOEDINGSLEER.

Is het wenselijk de bloeddruk kunstmatig te verlagen?

HARRIS en PRATT (The Lancet, ref. v. PINKHOF in N. T. v. G. 1931, IV, No. 42) hebben proeven genomen omtrent de voor de praktijk belangrijke kwestie of het verlagen van een verhoogde bloeddruk, voor de bloedsomloop nuttig of schadelijk is.

22 lijders aan hypertensie werden gedurende 3 weken nauwkeurig waargenomen; in de middelste week werd de bloeddruk kunstmatig verlaagd, hetzij door dagelijkse inspuitingen van colloïde zwavel, hetzij door erythrol-tetranitraat. De daling van de systolische bloeddruk bedroeg daarop gemiddeld ongeveer 20 m.M. Gedurende het gebruik van de bloeddrukverlagende middelen namen schrijvers de volgende veranderingen waar: wateruitscheidingsvermogen meerendeels duidelijk verlaagd; bloed-ureum bij alle verhoogd; reststikstof eveneens; alcali-reserve verminderd; Chloride-uitscheidingsproef verminderd; ook uitscheiding van urinezuur en fosfaten verminderd.

De contrôle van de reserve-kracht van het hart geschiedde door bepaling van het slagvolume voor en na een bepaalde inspanning; (bij behoorlijke hartwerking neemt dat aanmerkelijk toe). Deze toeneming bleek tijdens de inwerking van de bloeddruk-verlagende middelen sterk verminderd, terwijl het zuurstof-gebruik, tijdens de inspanning en de tijd waarin dit na inspanning weer tot normaal terugliep, was toegenomen.

De schrijvers maken de gevolgtrekking dat het in het algemeen niet wenselijk is een verhoogde bloeddruk kunstmatig te verlagen. (PINKHOF merkt hierbij op: „altans door geneesmiddelen; een daling onder invloed van verbeterde levenswijze zal vermoedelijk deze verschijnselen niet veroorzaken").

De opvatting dat de bloeddruk zich bij ieder geval regelt op de voor bloedsomloop en excretie meest gunstige wijze, wordt door bovenstaande proeven bevestigd.

VRIJBURG.

Studies of normal blood pressure in animals N. G. COVINGTON and G. W. MCNUTT, Journ. of the Am. Vet. Med. Ass.; 1931, No. 5 (Nov.)

Door middel van daartoe geschikte apparaten laat zich de bloeddruk op onbloedige wijze bepalen. Deze methode berust op het principe, dat, als op een arterie, welke vlak onder de huid, en onmiddellijk op een beenige onderlaag is gelegen, een overdruk (d. i. een druk grooter dan die van het bloed) wordt uitgeoefend, de polsslag in het deel van de arterie, dat perifeer van de drukplaats is gelegen, wijzigingen ondergaat. Bij den mensch kan men bijvoorbeeld om den onderarm, even boven den pols, een manchet aanbrengen, waarin zich een hol gummikussen bevindt. Met behulp van een aanjager kan lucht in dit kussen worden geperst waardoor druk op de zich ter plaatse bevindende arteria radialis wordt uitgeoefend. De druk van de lucht in het kussen wordt aangegeven door een manometer. Is deze druk voldoende sterk, dan is de polsslag van de arteria radialis perifeer van de drukplaats niet meer te voelen. Men gaat aldus te werk, dat men eerst ruimschoots overdruk geeft, en terwijl men de vingers palpeerend op de arterie houdt, zoolang lucht laat ontsnappen uit het kussen via een aangebrachte kraan tot den polsslag juist weer waarneembaar wordt. Aldus wordt (dus volgens de z.g.n. palpatorische methode) de maximale = systolische bloeddruk bepaald.

Ook kan men zich een inzicht vormen in den bloeddruk door de auscultatorische methode. Hiervoor kiest men bij den mensch bij voorkeur de arteria brachialis, daar, waar ze onder de lacertus fibrosis bicipitis te voorschijn komt, ongeveer in het midden van de volaire zijde van het ellebooggewricht. De manchet van het toestel wordt om het distale eind van den bovenarm gelegd; een stethoscoop wordt op de arterie, perifeer van de manchet geplaatst. Bij niet opgeblazen manchet hoort men geen geruisch in de stethoscoop; vaatgeruisch is waarneembaar, als zoodanige druk wordt toegediend, dat invloed op het vat wordt uitgeoefend en het bloed in bepaalde werveling geraakt. Verhoogt men den druk nog meer, dan houdt het geruisch weer op door volledige samendrukking van het vat. Bij de uitvoering van het onderzoek gaat men van dezen toestand uit. Daarna laat men geleidelijk lucht ontsnappen; op een gegeven oogenblik treedt dan geruisch op. Eerst is dit een licht geluid; het is alsof bij iederen polsslag met den vingernagel op een tafel wordt getikt. Laat men gaandeweg meer lucht ontsnappen, dan wordt het geluid na eenigen tijd zwaarder, alsof men met den knokkel op een tafel slaat. Bij het eerste geluid geeft de manometer den systolischen bloeddruk aan; bij het tweede den diastolischen.

Deze methode, is bij het paard moeilijk uitvoerbaar, omdat het dier in den regel te weinig rustig is, om de verschillende geluiden duidelijk waar te nemen.

Ten slotte kent men nog de oscillatorische methode, welke gebruikt wordt voor het meten van den systolischen = minimalen bloeddruk. Heeft men den maximalen bloeddruk bepaald, en laat men daarna den luchtdruk dalen dan worden kleine uitslagen van den manometer zichtbaar, welke in grootte toenemen tot een maximum, en daarna plotseling weer kleiner worden. Het laagste manometerpunt bij de groote uitslagen geeft den minimalen bloeddruk aan.

De schrijvers onderzochten den bloeddruk bij 224 paarden; zij gebruikten den Riva-Rocci sphygnomanometer, den Tycos-sphygnomanometer en den Lifetime baumanometer. De manchet werd om den staart gelegd; de extremiteiten zijn ongeschikt, omdat de spieren bijna steeds in verhoogden tonus zijn. Als arterie werd de mediale staartarterie gebruikt, welke aan de onbehaarde onderzijde van het craniale deel van den staart gemakkelijk kan worden gevoeld. De manchet werd zoo ver mogelijk naar voren aan den staart aangebracht. Men moet zorgen, dat het paard absoluut rustig is; een geringe onrust geeft groote wijzigingen in den normalen bloeddruk. De staart moet geheel slap hangen voor men begint met lucht inblazen; dit inblazen moet langzaam geschieden — omdat anders locale arterie-spasmen op kunnen treden.

Bij de onderzochte paarden waren cavalerie-, artillerie- en zware trekpaarden. De systolische druk bij ruinen en hengsten bedroeg van 90 tot 104 m.M. kwik;

bij merries van 86 tot 98 m.M. De diastolische druk was van 30 tot 45 m.M. lager.

De gemiddelde systolische druk bij veulens was 80 m.M. Bij onrustigheid steeg de bloeddruk, vooral bij veulens, in sommige gevallen 50 m.M. Enkele oude paarden hadden hypertensie, doch dit was geen regel. De onderlinge verschillen bij paarden van gelijk geslacht waren geringer, dan men bij den mensch vindt; de schrijvers meenen, dat hierbij de mindere samengesteldheid van het centrale zenuwstelsel van de dieren van invloed is. L. P. DE VRIES.

De Prophylaxis van de Rhachitis (J. H. G. CARSTENS, Utrecht, N. T. v. G. 75, III. 27. 4 Juli 1931).

Schr. die den nadruk legt op het feit dat bijna alle zuigelingen ouder dan 3 maanden in ons klimaat gedurende den winter een voorbehoedende behandeling tegen rhachitis dienen te ondergaan, heeft verschillende methoden toegepast.

De voorbehoedende behandeling moet omstreeks November aanvangen en tot ongeveer April worden voortgezet. Zoowel toediening van geijkte levertraan, dohyfral en lavitamon als gebruik van hoogtezon of ultrasollamp is doeltreffend. Niet alle levertraan bevat voldoende vitamine D, ook al voldoet zij aan de eischen der pharmacopee.

Recherches expérimentales sur l'action de l'ergostérol irradié. H. SIMONNET et G. TANRET (La Presse medicale. 1931 No. 50) Referaat N. T. v. G. 75 III. 28.

Zeer groote giften bestraald ergosterol hadden bij konijnen naast een calcificeerende vooral een toxische werking.

De vaatverkalking werd dan pas levensgevaarlijk wanneer slagaderen van nieren en maag zijn verkalkt. Aanvankelijk is de kalk afkomstig uit het voedsel, later verplaatst zich ook kalk uit de beenderen.

Bij normale konijnen kon het kalkgehalte der longen vertwintigvoudigd worden, bij tuberculeuze konijnen zelfs vertachtigvoudigd zonder dat een gunstige uitwerking op de tuberculeuze afwijkingen in de longen kon worden waargenomen; ref. meent dat misschien de observatietijd te kort is geweest.

Het gehalte van het speeksel aan hormoon van de voorkwab der hypophyse. Ref. door I. A. WIJZENBEEK (uit Zentr.bl. f. Gynaek. 1931, blz. 1971) en N. T. v. G. 75 III, 29.

Bekend zijnde de groote hoeveelheden hormonen door de nieren van zwangeren uitgescheiden, werd de vraag gesteld of ook andere organen een zelfde functie uitoefenen. Inderdaad bleek dat in alle tijdperken der zwangerschap en ook nog in het kraambed het speeksel der vrouwen dit hormoon bevat. Het hormoon dat de follicels doet luteïniseeren wordt in de eerste maanden in grootere hoeveelheden aangetroffen dan later. Ref. maakt de opmerking dat het organisme tracht zich langs allerlei wegen te ontdoen van de overmaat dezer stoffen.

V. D. PLANK.

De physiologische schommelingen in het cholesterinegehalte van het bloed bij het rund en het verband tusschen puerperale hypercholesterinaemie en acetonaemie. (A. HJAERRE, Skand. Vet. Tidsskr., Juni 1931).

Bij den mensch is bekend, dat bij bepaalde ziekten, als b.v. diabetes, het gehalte aan lipoïden in het bloed belangrijk kan zijn verhoogd en ook, dat gedurende de graviditeit hierin duidelijke schommelingen kunnen voorkomen. Bij suikerziekte bij den hond is eveneens een vermeerdering aan lipoïden waargenomen. Voor het overige is hieromtrent met betrekking tot onze huisdieren weinig bekend. Een diepgaand onderzoek naar de physiologische schommelingen in het bloedbeeld gedurende de graviditeit en het puerperium zou vooral bij het rund van groot belang zijn, omdat het wellicht een beter inzicht zou verschaffen in de bij dit dier in bedoelde perioden voorkomende ziekten.

Schr. heeft zich tot taak gesteld na te gaan de schommelingen in het gehalte aan cholesterine en aan cholesterine-ester, vooral gedurende de drachtigheid en de lactatieperiode bij het rund.

In een uitvoerig, in de Duitsche taal geschreven artikel, dat moeilijk kort is samen te vatten, wordt de uitslag van dit onderzoek vermeld met een beschrijving van de gevolgde methode, waarbij tevens mededeeling is gedaan van de getallen, door anderen gevonden. V. NEDERVEEN.

Bactericide werking van honig.

Dr. L. BAHR geeft een vrij uitvoerig verslag van zijne proefnemingen met verschillende honigsoorten op haar genezende kracht. Het bleek hem, dat honig, vooral lindehonig en klaverhonig een zeer sterke bactericide werking hadden. De proeven werden genomen met „ratin"-bacteriën.

Dr. BAHR denkt, dat het niet onwaarschijnlijk is, dat de in de honig aanwezige aetherische oliën de werkzame bestanddeelen zijn.

Maanedsskrift for Dyrlaeger, 1931.

Schadelijke stoffen in levertraan.

In de laatste jaren werd vrij veel gebruik gemaakt van levertraan bij de opvoeding van kalveren en varkens. Behalve gunstige resultaten werden ook onaangenaamheden waargenomen, waarover Prof. H. ISAACHSEN mededeelingen deed. Volgens deze moest de oorzaak dezer ongunstige gevolgen door de toevoeging van levertraan aan het voedsel gezocht worden in de aanwezigheid van N-houdende stoffen, welke gevormd worden door rotting van de eiwitstoffen in de lever. Deze stoffen, o. a. isoamylamine en asellin-chloride zijn zeer vergiftige stoffen; zeer kleine hoeveelheden waren doodelijk voor proefdieren. In verband met de herkomst van de traan is het gehalte van deze gevaarlijke stoffen zeer verschillend.

Geadviseerd wordt niet meer levertraan toe te dienen dan 2 % van het dieet, daar anders stagnatie in den groei of achteruitgang in voedingstoestand mogelijk is.

Norsk Veterinaer Tidsskrift 1931. K. HUIZINGA.

Die Schutzfunktionen der Haut gegenüber Lichtstrahlen. G. MIESCHER, Strahlenther. 1931. Ref. Klin. Woch. 1931. S. 1591.

De hoornlaag, welke niet op alle plaatsen van het lichaam even sterk ontwikkeld is, bezit in hooge mate het vermogen om de erytheemverwekkende ultraviolette stralen te absorbeeren. De verschillen in lichtgevoeligheid van de verschillende lichaamsdeelen berusten op de meer of mindere dikte van deze laag en het gewennen aan den invloed van deze stralen zou berusten op een daarbij optredende toeneming in dikte van de hoornlaag, welke op te vatten is als een uiting van reparatorische hypercompensatie. Ook de zweet- en smeerklieren nemen aan de lichtresorptie deel. De pigmentbeschutting zou bij witte rassen illusoir zijn. Tegen den invloed van de warmtestralen zou het organisme zich beschermen door hyperaemie en zweetvorming. Bovendien is het pigment in staat, een belangrijk deel der doordringende warmtestralen op te slorpen. VEENENDAAL.

VISCHZIEKTEN, VISCHKUNDE, VISCHKEURING.

Zoetwatervisscherij. (Uit het jaarverslag 1930 van de Ned. Heidemaatschappij.)

In het 1 Augustus 1931 — nummer van het Tijdschrift dezer Vereeniging, worden onder het hoofdstuk Zoetwatervisscherij achtereenvolgens behandeld: vischkweekerij, ziekten en vijanden, vischuitzettingen, strooperij, waterverontreiniging, vischvangsten, de vischprijzen en afzet van visch, vischsoorten, aquarium, tentoonstellingen en excursies. Wij stippen hieruit het volgende aan:

Ziekten en vijanden: Ook dit jaar werden op alle vischkweekerijen vischziekten geconstateerd. In Valkenswaard trad alleen dactylogyrus-infectie in een paar strekvijvers op. In Vaassen en Gulpen werd onder de karpers en forellen door infectie-

ziekten belangrijke schade aangericht, waartegen krachtige maatregelen werden toegepast. Tevens werd vastgesteld, dat schadelijke watervogels er veel toe bijdragen, deze infecties te verbreiden, tegen welke, evenals ten opzichte van andere schadelijke dieren, waar mogelijk, werd opgetreden.

In het buitenwater hadden vischziekten weinig te beteekenen, behalve het roodvuur, waardoor veel jonge paling te gronde ging.

Vischuitzettingen : Voor rekening der Regeering en met haar steun door belanghebbenden werden totaal ruim $4^1/_2$ millioen stuks pootvisch en broed uitgezet. Meer en meer blijken belanghebbenden overtuigd van de beteekenis, welke aan het op juiste wijze uitzetten van pootvisch moet worden toegekend.

Waterverontreiniging : Wederom werd ernstig nadeel van de waterverontreiniging ondervonden. Verscheidene zalmen kwamen dood of bedwelmd de rivieren afdrijven en door de z.g. carbolsmaak werden tal van visschen onverkoopbaar. Hier en daar kon gelukkig verbetering in den treurigen toestand worden waargenomen ; al staat tegenover deze plaatselijke verbetering nog een groote oppervlakte sterk verontreinigd water ; juist het feit, dat daar ingegrepen is, doet velen aansporen den moed in den strijd tegen waterverontreiniging niet op te geven.

Met bezorgdheid werd uitgezien naar maatregelen, die de toekomstige meren, welke door afsluiting der Zuiderzee zullen ontstaan, voor verontreiniging zullen vrijwaren.

Vischsoorten : Gegevens over het aankoopen, winnen en opkweeken van eieren van verschillende vischsoorten, over het uitzetten van jong broed en over de kweek-resultaten, betreffen zalm, zeeforel, houting, montée (glasaaltjes), snoek, snoekbaars, karpers, zeelt, goudwinde en forel.

Voor nadere bijzonderheden moet naar het origineel worden verwezen.

Houdbaarheid van visch. (*Grundsätzliches zur Haltbarkeit und Haltbarmachung von Fischen und Fischfleische*, F. Schönberg, Mitt. d. Deutschen Seefischerei-Vereins, 1931, Bd. 47 No. 4/5, ref. *Grüttner*, Schlachthofwesen u. Lebensmittelberwachung, 1931, N. 15).

Reeds enkele malen refereerde ik een en ander omtrent de baanbrekende onderzoekingen van Schönberg over het bederf van visch (T. v. D. 1 Oct. 1930 en 1 Juli 1931). Kortweg zij hier nog even gememoreerd dat dit bederf in de eerste plaats veroorzaakt wordt door psychrophiele waterbacteriën, sterk bewegelijke aërobe staafjes van verschillende lengte, die overal in zee- en zoetwater voorkomen. Zij groeien het best bij 15 tot 20° C., slechts heel zwak bij 0 tot 4° C. ; onder 0° kunnen zij zich niet meer vermeerderen ; bij 30° en hooger wordt hun groei sterk geremd of worden ze gedood. Zij doen gelatine in korten tijd vervloeien en hebben het vermogen om het vischeiwit onder bepaalde, in het bijzonder door den reuk gekarakteriseerde, veranderingen (vischlucht !) af te breken. Bij pas gevangen visch komen zij reeds in gering aantal op kieuwen en huid voor ; na het sterven der visch vermeerderen zij zich zeer snel op de als voedingsbodem werkende kieuwblaadjes. Van hieruit dringen zij in den bloedbaan, vervolgens in de ingewanden en ten slotte in de musculatuur. Ook vanaf de huid dringen zij, ofschoon langzaam, in de musculatuur. Hoe gunstiger de temperatuur voor de bacteriën is, des te sneller treedt het bederf op, des te gemakkelijker bij visschen met waterrijke- en vetarme musculatuur, groote lichaamsholte en dunne huid.

Op basis dezer feiten heeft Schönberg de volgende maatregelen aangegeven om de houdbaarheid van visch te vergrooten :

De visschen mogen na de vangst niet te lang aan dek in hoopen op elkaar blijven liggen ; het slachten moet zorgvuldig geschieden, vooral het verwijderen van de ingewanden; de kieuwen moeten, ten minste bij groote visschen, verwijderd worden of zelfs de geheele kop, zoodanig, dat ook de kieuwen en het bloedrijke hart meegenomen worden. Daarna wasschen en reeds aan boord zorgvuldig van ijs voorzien ; hiervan hangt veel af. Het vischruim moet zindelijk gehouden worden en na iedere reis zorgvuldig gedesinfecteerd. Voor het verzenden moet des zomers steeds meer van koelwagens gebruik gemaakt worden. In den kleinhandel koele

men de visschen door dicht onder de étalages aangebrachte ijskasten. Dit is beter dan de visch direct op gemalen ijs te leggen, want dan loogt het smeltwater de huidkleurstof uit ; de frissche kleur gaat dan spoedig verloren en de visch wordt week. Het smeltwater in de expeditiekisten bevat immers ook reeds vele waterbacteriën. Bij waardevolle visschen dient men de kieuwen, als deze nog aanwezig en reeds veranderd zijn, te verwijderen, zoo noodig ook den kop, voordat de geheele musculatuur met bacteriën doorwoekerd is. In den zomer moet het aan waterbacteriën rijke, geelachtige, troebele slijm van kop en huid met droge, zindelijke borstels verwijderd worden. Bij reeds ,,gekopte" groote visschen (kabeljauw) moet een nieuwe sneevlakte worden aangebracht, indien de aanwezige reeds met bruinachtig, kwalijk riekend slijm bedekt is.

Het beste middel tot behoud is het invriezen. De waterbacteriën kunnen zich dan niet vermeerderen en in de musculatuur dringen. De houdbaarheid van ontdooide bevroren visch hangt af van de verschheid der visch op het oogenblik van invriezen. Het is dus zaak, de visschen direct na de vangst in te vriezen. Het koel bewaren op gemalen ijs is slechts een gebrekkig hulpmiddel, want daardoor wordt de visch, in het gunstigste geval, tot slechts 4° C. afgekoeld. Bij deze temperatuur staat de groei der waterbacteriën niet geheel stil, neen, zelfs dringen zij ook dan nog in de musculatuur. De in den laatsten tijd weder in zwang komende bewaring van visschen en schaaldieren in een koolzuuratmospheer doodt de waterbacteriën weliswaar niet, houdt hun groei echter volledig tegen.

Indien men de visschen tot filets wil verwerken, moet het koppen, verwijderen van ingewanden, huid en graten zoo spoedig mogelijk na de vangst plaats hebben, voor de bacteriën kans hebben gehad om in het spierweefsel door te dringen. Slechts versche waar is geschikt om tot filets te worden verwerkt. De filets dienen afzonderlijk verpakt te worden, daar één aangetaste filet de andere kan besmetten. De gebruikte messen moeten van tijd tot tijd in heet water gereinigd worden.

Bij het bereiden van z.g. ,,koude marinaden" (het inmaken, marineeren in koude azijn enz.) worden de waterbacteriën door de zure reactie grootendeels onschadelijk gemaakt ; bij de ,,bak- en kook-marinaden" worden zij door de hooge verhitting zeker gedood. Bij het z.g. ,,heet-rooken" van versche visschen worden de waterbacteriën eveneens gedood, daar ze nog slechts aan de oppervlakte aanwezig zijn. Eventueel bederf is dan hoofdzakelijk aan micrococcen en colibacteriën toe te schrijven. Zijn echter, vóór het rooken, reeds waterbacteriën in de musculatuur gedrongen, dan worden zij door de hitte niet meer bereikt en is bederf mogelijk. Bij het z.g. ,,koud-rooken" gaan de waterbacteriën hoofdzakelijk door het sterke zouten en de langdurig inwerkende rook te gronde.

Uit een en ander blijkt, dat men ten aanzien van het behoud der verschheid van visch, de waterbacteriën nooit uit het oog mag verliezen, ook niet bij schaal- en schelpdieren, waar zij eveneens een groote rol spelen.

Heeft de bepaling der pH waarde voor het aantoonen van beginnend bederf van vischvleesch ? Dr. Hintersatz, B.T.W. 4 Sept. 1931,No. 36).

In het Staatl. Veterinär-Untersuchungsamt für die Nahrungsmittelkontrolle te Berlijn, leider Dr. F. Schönberg, waar den laatsten tijd baanbrekende onderzoekingen verricht worden omtrent de oorzaken en het aantoonen van het bederven van visch, is thans ook de pH-waarde getoetst als practisch middel tot het snelle aantoonen van beginnend vischbederf. Uit het inleidende overzicht blijkt dat deze methode zeer goed bruikbaar is voor gewone vleeschextracten. Voor rundvleesch vond men bijkans precies dezelfde waarden als bij ons. (Dr. Fooy, T. v. D. 15 Febr. 1931). Eerst, 2 uren na het slachten, een pH van 6,9. Na 22 uren een pH van 6,0, daarna stijging tot het critieke punt van 6,2, om, bij beginnend bederf, daarboven uit te gaan tot ten slotte circa 6,8 en hooger. Bij allerlei vleeschsoorten bleek bij een pH van 6,2 nog geen bederf aanwezig te zijn, bij een pH van 6,4 — 6,5 echter wel.

Toegelicht met tal van grafieken en protocollen geeft dit interessante artikel dan verder de bij vischvleesch gevonden resultaten, verkregen volgens de colorimetrische methode met den comparator van MICHAELIS. Met de, als contrôle dienende, Universalindikator-Merck, werden vrijwel precies dezelfde resultaten verkregen.

De bereiding der extracten geschiedde als volgt : Bij steriel uitgesneden spierstukjes van 10 gram werd, in een steriele Erlenmeijer'sche kolf, 100 gram aqua dest. gevoegd ; het mengsel werd krachtig geschud, 30 minuten in een ijskast bewaard, daarna gefiltreerd en de pH van het filtraat bepaald.

Daarnaast werd van ieder vischmonster, ter bepaling van het bacterie-gehalte, een „Klatsch-praeparat" gemaakt en 2 agarplaten geënt, (waarvan één minstens 2 dagen bij kamertemperatuur en één 24 uur in de broedstoof werd bewaard), waardoor voor ieder monster kwam vast te staan één der volgende 5 bacteriegehalten : 1 = geheel kiemvrij, 2 = bijna kiemvrij, 3 = zwak kiemhoudend, 4 = middelmatig kiemhoudend, 5 = sterk kiemhoudend.

Uit dit bacteriologische onderzoek bleek dat vleesch van levende visschen kiemvrij is, hetgeen met nadruk wordt vermeld, daar zulks van verschillende zijden wel betwijfeld is. Voorts bleek, dat bedorven vischvleesch steeds sterk kiemhoudend is en dat het bacteriegehalte, ook bij nog maar geringe graden van bederf, reeds vrij belangrijk is.

Uit de pH-bepalingen bleek in de eerste plaats het volgende : Direct na den dood reageert vischvleesch zwak zuur, bijkans amphoteer, en heeft een pH van 6,9. De zuurgraad van het spiervleesch neemt dan tijdens het optreden van de lijkstijfheid toe en bereikt na 24 uur het maximum, bij een pH van 6,58, om dan weer af te nemen en reeds na 27 uur de neutrale waarde van pH 6,98 (amphotere reactie) te bereiken. Deze reactie blijft dan bijkans 1 dag; na 48 uur was de pH 7,05, daarna wordt de reactie alkalisch. Na 72 uur bedroeg de pH reeds 7,2. Hieruit volgt, dat de zuurgraad van vischvleesch in wezen dezelfde reacties vertoont als van rundvleesch, waarmede de o.a. door MOELLER-RIEVEL in hun leerboek, Fleisch- und Nahrungsmittelkontrolle, Bd. II, 1923, pag. 138, geporteerde stelling, „dat de reactie van vischvleesch steeds een alkalische is, en deze niet de zure reactie, zooals het vleesch van slachtdieren, aanneemt," weerlegd is. Vischvleesch gedraagt zich in dit opzicht evenals rundvleesch. (Wel verloopt de reactie bij vischvleesch minder sterk en veel sneller, hetgeen de genoemde cijfers bevestigen Ref.)

Bij niet meer levend-versche (pas geslachte) doch reeds bestorven- of reeds in het stadium van beginnend bederf verkeerende visschen, bleken de pH-waarden direct veel hooger te liggen. Vanaf het eerste onderzoek gingen zij niet meer terug, doch bleven direct stijgen. (Omdat de overgroote massa der in den handel komende visschen reeds meer of minder ver over het maximum van besterven (maximale zuurgraad) heen is, en omdat blijkbaar het geheele bestervings- resp. zuurvormingsproces bij visch minder sterk en veel sneller verloopt dan bij vleesch, liggen vrijwel alle pH-waarden bij visch veel hooger dan bij vleesch en stijgen ook sneller. Ref.)

Een en ander blijkt uit de in het artikel vermelde pH-waarden, zoowel van levend-versche (pas geslachte), als z.g. bloed-versche (reeds verdwijnende lijkstijfheid), als reeds in verschillende stadia van bederf verkeerende visschen. Daarbij zijn pH-waarden van zoowel zee- als riviervisschen en van zoowel plat- als rondvisschen vermeld, waaruit op zichzelf ook de in de practijk bekende meerdere houdbaarheid van bijv. platvisschen (door kleinere lichaamsholte) tegenover rondvisch blijkt, evenals de bij zeevisschen meestal hoogere pH dan bij riviervisschen wijst op het meestal veel later in den handel komen (dus reeds verder voortgeschreden zijn van bederf en beginnend bederf) der eerstgenoemde.

Aan cijfermateriaal der verschillende pH's bevat het artikel n.l. het volgende résumé :

1. Onderzocht werden 50 visschen (30 zee- en 20 riviervisschen) ; 141 pH-bepalingen werden verricht.

2. Hiervan waren 7 levend-versch (pas geslacht), 10 bloed versch (reeds verdwijnende- of reeds verdwenen lijkstijfheid) en 33 in verschillende stadia van bederf verkeerend.

3. De pH bedroeg, bij het begin van het onderzoek en respectievelijk telkens 24 uur later :

a. bij levend-versche visschen 6,9—6,58—7,05—7,2 ; *b.* bij bloed-versche visschen 6,76—6,98—7,8 ; *c.* bij reeds min of meer in bederf verkeerende visschen 7,15—7,8.

4. pH's bij zee- en riviervisschen.

a. bij bloed-versche zeevisch 6,78—6,98—7,51 ; *b.* bij dito riviervisch 6,7—7,0—7,5 ; *c.* bij zeevisch in verschillende stadia van bederf 7,3—7,5; *d.* bij dito riviervisch 6,85—7,09.

5. pH's bij plat- en rondvisschen.

a. bij bloed-versche platvisch 6,6—6,9—6,9—6,9—7,7; *b.* bij dito rondvisch 6,8—7,0—7,2—7,45—7,8 ; *c.* bij platvisch in verschillende stadia van bederf 7,24—7,5—7,6 ; *d.* bij dito rondvisch 7,1—7,2—7,4 ;

Uit al deze gegevens komt de schrijver tot de conclusie, dat het bepalen van de pH niet voldoende aanknoopingspunten biedt voor het bepalen van den graad van bederf van vischvleesch. Uit de bij de verschillende groepen der onderzochte visschen opgesomde macroscopisch waarneembare veranderingen blijkt, dat visch-bederf zich langs organoleptischen weg reeds eerder laat aantoonen, dan dat dit door de pH-bepaling kan geschieden. Het is bij vischvleesch dus juist omgekeerd als bij het vleesch van slachtdieren. Het pH.-getal van vischvleesch kan dus slechts het grof-zintuigelijke en het bacteriologische onderzoek ondersteunen. Het bacteriegehalte- door een Klatsch-praeparat te beoordeelen, geeft echter wel een goed houvast voor de beoordeeling van de aanwezigheid van beginnend bederf.

Bepaling van het pH-getal alleen, is in dezen niet toereikend, noch geschikt. (Het aannemen van een hooger pH-getal als basis voor de diagnose van beginnend bederf heeft naar mijne meening ook geen zin, omdat hierbij niet mag worden vergeten, dat het gewone bederf van visschen, in tegenstelling met het bederf van vleesch, als regel te wijten is aan het optreden van de voor den mensch vrij onschuldige waterbacteriën. Vooralsnog kan dus slechts de organoleptische methode van onderzoek de eenige practische methode zijn voor het aantoonen van vischbederf. Ref.)

V. D. LAAN.

BLADVULLING.

Geen caoutchouc-stoppen op flesjes jodium-tinctuur.

ZENTHEN merkte op dat jodiumtinctuur, bewaard in met caoutchouc-stop gesloten flesjes, in gehalte sterk achteruitging. Hij legde stukjes caoutchouc in een goed gesloten stopfles met solutio jodii en bevond dat na 14 dagen 29 % jodium verloren gegaan was, terwijl joodwaterstof gevormd was. Ofschoon jodium gewone kurken sterk aantast zijn deze, voor het op gehalte houden der tinctuur, toch te verkiezen boven caoutchouc-stoppen. Glasstoppen zijn de beste.

(Pharm. weekblad, 1931, No. 42, blz. 1051).

VR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Nutrition Abstracts and Reviews. Issued under the direction of the Imperial Agricultural Bureaux Council, the Medical Research Council and the Reid Library; Vol. I, Nos. 1 en 2, (1931), 351 pp., 13 sh. (Jaarlijks één deel, van 4 afleveringen, 21 sh); Aberdeen, the Imperial Bureau of Animal Nutri- tion, the Reid Library, Rowett Institute: the Aberdeen University Press, Ltd.

Het onderzoek der laatste jaren leerde, dat de invloed der voeding in vele gevallen ten nauwste samenhangt met chemische en histologische veranderingen in de weefsels en met functioneele storingen in het dierlijk organisme. Zeker is het, dat de voeding een rol speelt in de etiologie van deficientieziekten bij mensch en dier, ook in die gevallen, waar men vroeger niet of nauwelijks den invloed van een dietairen factor vermoed had. Bovendien wordt het steeds waarschijnlijker, dat deficiente voeding een belangrijke praedisponeerende factor uitmaakt in de beinvloeding van de gevoeligheid voor infectieziekten. Doch niet alleen bij het ontstaan van ziekten, maar ook bij groeibelemmeringen bij het jonge individu en bij vermindering van de productie bij onze huisdieren heeft men rekening te houden met de mogelijkheid, dat het voedsel niet in alle opzichten adequaat is. Het is duidelijk, dat dietaire maatregelen, die thans reeds een belangrijk deel van de therapie vormen, in de toekomst een nog grootere plaats zullen gaan innemen. De ontstellende toeneming van het aantal verhandelingen, voedingsvraagstukken betreffende, die in de laatste jaren valt op te merken, sluit de mogelijkheid uit om door het raadplegen van de oorspronkelijke literatuur op de hoogte te blijven van de vorderingen op dit gebied. In dit nieuwe tijdschrift, dat jaarlijks in vier afleveringen verschijnt, worden excerpten bijeengebracht uit verhandelingen, die in honderden periodieken, verspreid over alle landen der aarde, verschenen zijn. De excerpten zijn van een dusdanige lengte, dat men zich een duidelijk beeld kan vormen omtrent den inhoud van het oorspronkelijke stuk. In korte overzichten van meer algemeenen aard of wel over bepaalde onderwerpen, worden actueele vraagstukken, betrekking hebbende op de voeding van mensch en dier, besproken. De redactie laat zich bij haar werkzaamheden leiden door de volkomen juiste opvatting, dat alleen de samenwerking van clinicus, immunoloog, physioloog en chemicus in staat is de met de voeding samenhangende vraagstukken tot oplossing te brengen. In overeenstemming hiermede worden referaten opgenomen, die stammen uit de gebieden, waarop de bovengenoemde categorieën van onderzoekers werkzaam zijn. Ter verhooging van de overzichtelijkheid zijn de referaten in verschillende groepen ondergebracht. Voor deze eerste twee afleveringen, die de literatuur van 1 Jan. t./m. Juni 1931 omvatten, is de verdeeling als volgt: 1 Technique (94 ref.), 2 Composition of foodstuffs (280 ref.) 3 Physiology of nutrition (436 ref.), 4 Dietetics (42 ref.), 5 Feeding of animals (243 ref.), 6 Diet in relation to health and disease (233 ref.), 7 Book reviews (6 ref). De organisatie voor de bewerking der literatuur is zeer doeltreffend. Als „Editors" treden op: J. B. Orr, J. J. R. Macleod en H. Chick, die met een staf van medewerkers enkele honderden periodieken controleeren. Buiten Engeland geschiedt de bewerking der literatuur onder toezicht van „Corresponding Editors". Voor Nederland zijn het de hoogleeraren Novons en Sjollema, resp. voor de voeding van den mensch en die van de dieren. De geheele opzet maakt een zeer degelijken indruk, de hier aangekondigde twee eerste afleveringen kunnen niet anders dan naar inhoud en uiterlijk geslaagd worden genoemd. Ref. acht dit nieuwe tijdschrift een belangrijke aanwinst voor de literatuur en aarzelt niet het warm aan te bevelen aan allen, die op eenigerlei wijze met voedingsvraagstukken te maken hebben.

Seekles.

Grundzüge der Ernährungsphysiologie der Haustiere. HOLGER MÖLLGAARD. Berechtigte Uebersetzung der 2. dänischen Original-auflage von Tierarzt EUGEN BASZ, Görlitz. Verlagsbuchhandlung PAUL PAREY, Berlin, 1931.

Met het schrijven van dit boek heeft de auteur het doel gehad een degelijke uiteenzetting te geven van dat deel der physiologie, dat voor de voedingsleer van beteekenis is, en van de toepassing dier voedingsleer. Om tot een zooveel mogelijk afgerond geheel te komen heeft de schrijver zich niet beperkt tot dat gedeelte der physiologie, dat voor de voedingsleer de directe basis vormt, doch ook indirect daarmee samenhangende hoofdstukken, den bloedsomloop en de respiratie, in zijn bespreking betrokken.

Het resultaat is een werk van veel rijkeren inhoud dan het titelblad doet vermoeden ; een verschijnsel dat de aandacht trekt, doordat niet zelden in werken van de laatste jaren een omgekeerde verhouding blijkt te bestaan. Niet zelden toch wordt de indruk gevestigd, dat de schrijver meer zorg aan den titel dan aan den inhoud besteed heeft, en is beter dan de inhoud de titelbladromantiek in staat om de vindingrijkheid van den auteur te demonstreeren. De schrijver beweegt zich dan veelal langs de randen der physiologie (mogelijk doet ook in de pathologie het verschijnsel zich voor), waagt zich af en toe op een gemeenplaats, neemt somwijlen nog een deel van de anatomie op den koop toe en komt tot een dik résumé, dat levendige herinneringen wakker roept aan den Amerikaan die, na een bezoek aan de Royal Gallery zich tegenover een landgenoot dien hij op de stoep ontmoette verontschuldigde wegens de twintig minuten die het bezoek hem gekost had door te zeggen, dat hij het in tien „gedaan" zou hebben, indien hij maar spijkers onder zijn laarzen had gehad.

MÖLLGAARD is erin geslaagd in zijn werk te omvatten de wetenschappelijke grondslagen voor de voedingsleer en de practische voeding, waarbij groei, vet- en melkproductie bij rund, en arbeidproductie bij paard, hond en mensch afzonderlijk besproken worden ; en wat de grootste waardeering verdient : deze twee gedeelten konden dank zij het vele werk, dat de schrijver op dit gebied zelf verricht heeft, tot een sluitend geheel worden vereenigd. Dit laatste verleent aan dit werk wel een zeer persoonlijk cachet en geeft tegelijkertijd er de grootste bekoring aan.

Van de 400 bladzijden die het boek telt, worden er ongeveer 200 gewijd aan den physiologischen onderbouw. Hierin worden de aard en de samenstelling der voedingstoffen, de enzymen, het digestie- en absorptieproces bij de vleesch- en de planteneters, de respiratie, het bloed en zijn omloop, de urineuitscheiding en de stofwisseling behandeld. In de tweede helft van het werk vindt de leer der energiewisseling een meer uitgebreide bespreking. Daarna worden de toepassing van de voedingsleer en de behoeften van het dier, al naar de gestelde eischen, hier boven genoemd, door vele tabellen toegelicht, zorgvuldig behandeld.

Tot slot vormen de voedingswaarde der verschillende voedingsmiddelen, de factoren die deze beinvloeden, benevens de behoefte aan mineralen het onderwerp der bespreking.

De geheele inhoud boeit door zijn scherpe omlijning en zijn bondigheid en laat zich gemakkelijk lezen ondanks het feit, dat slechts enkele plaatjes zijn opgenomen. Ook in dit opzicht onderscheidt zich het werk.

Den student zal helaas veelal de tijd ontbreken om enkele hoofdstukken uit dit boek door te werken, nadat hij voldoende algemeen inzicht in de physiologie heeft verkregen. Voor den dierenarts die nader met de voedingsleer in aanraking komt, hetzij door een onderwijstaak, hetzij door de toepassing in de praktijk, beteekent dit werk een aanwinst. Hij schaffe het zich gerust aan, en late zich niet afschrikken door de meening van den vertaler, die dit werk allereerst voor den practischen landbouwer geschikt schijnt te oordeelen. Toch weer titelbladromantiek, zij het dan verdrongen naar de tweede pagina. Maar de waarde van dit werk wordt er niet door verminderd !

Roos.

INGEZONDEN.

De Gemeente Eibergen en de N. T. F.

Naar aanleiding van het ingezonden stuk van den Heer Keuringsveearts, Hoofd van Dienst der Gemeente Eibergen, veroorloven wij ons het volgende op te merken.

Het mag voldoende bekend worden geacht, dat de N. T. F. zich oorspronkelijk (in 1925) had voorgesteld aan de Gemeenten een uitkeering te kunnen betalen, gebaseerd op de toenmalige onvolledige statistische gegevens. Onze ervaring nu heeft ons geleerd, dat wij dit niet konden volhouden en dus hebben wij reeds in 1927 aan de Gemeenten in Overijssel en Gelderland een contract aangeboden, waarin van een uitkeering geen sprake was, zoodat de „gouden bergen" van den Heer PIEL een fata morgana vormen.

Wat wij wel beloofd hebben, is een goede dienst en daaraan is blijkbaar ook volgens den Heer PIEL door ons voldaan. De Heer PIEL beklaagt zich over een meer stroeven dienst, sinds de Gemeente Eibergen en eenige anderen geweigerd hebben ons in ons werk financieel te steunen. Misschien is het niet ondienstig erop te wijzen, dat de door ons gevraagde *tijdelijke* steun voor de Gemeente Eibergen een bedrag van maximaal ƒ 400.— per jaar zou uitmaken, een bedrag dat automatisch, al naar den toestand, verminderd wordt door de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten. Hiervoor worden slachtafvallen en cadavers opgehaald en vernietigd. De eersten vormen de helft van het gedestrueerde materiaal. Indien wij derhalve ƒ 200.— rekenen voor de 562 cadavers, die in 1931 voor Eibergen werden opgehaald en vernietigd, zou de Gemeente Eibergen, indien zij ons op ons verzoek om steun zou hebben willen helpen, voor deze diensten 35½ cent per cadaver betalen.

De „stroefheid", waarover de Heer PIEL zich beklaagt en welke met twee voorbeelden wordt toegelicht, is niet aan ons te wijten. Het meenemen van *ongekeurde* cadavers is ons eenerzijds van hooger hand verboden en is anderzijds een ernstig gevaar voor ons personeel omdat, zooals ons gebleken is, de mogelijkheid dat ons *ongekeurde miltvuur-cadavers* worden voorgezet, niet is uitgesloten. Wij meenen te weten, dat de Wet ook keuring eischt (art. 4 der Vleeschkeuringswet, Arrest Hooge Raad 20 April 1925) en gelooven dat dit in het belang van de volksgezondheid is, doch willen een eindoordeel gaarne aan meer bevoegden overlaten.

Wat nu deze „stroefheid" in het algemeen betreft, zoo zij erop gewezen, dat de kosten van ons bedrijf sinds kort voor een deel gedragen worden door een aantal Gemeenten, die ons een vergoeding geven. Daartegenover hebben wij natuurlijk de plicht deze kosten tot een minimum te reduceeren en kunnen wij niet meer, zooals voorheen, allerlei lasten op ons nemen, die ons contractueel niet zijn opgelegd en voor ons extra kosten medebrengen. Althans kunnen wij dit zeker niet doen ten behoeve van de Gemeenten, die niet in deze kosten bijdragen, omdat deze dan zouden profiteeren ten koste van de Gemeenten, die ons *wel* steunen.

Daar wij overtuigd zijn, dat geen enkele Gemeente de rol van klaploopster op zich zou willen nemen, mogen wij er niet toe medewerken, om ook zelfs maar den schijn daarvan op eenigerlei Gemeente te laten vallen. Vandaar, dat de Heer PIEL *ons* geen kleinzieligheid mag verwijten!

De laatste alinea van den Heer PIEL laten wij als zoodanig onbeantwoord.

DIRECTIE

N.V. NED. THERMO-CHEM. FABRIEKEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Ondergeteekende heeft de eer ter kennis te brengen van de hier te lande woonachtige leden van de Algemeene Afdeeling, dat, voor zoover de contributie over het jaar 1932 niet reeds werd geïnd, dan wel vóór den 15en dezer op de rekening van de Maatschappij bij de Twentsche Bank alhier (giron. 1417) is of zal zijn gestort, daarover op dien datum (opnieuw) zal worden beschikt.

Het bedrag der contributie is voor de Nederlandsche leden ƒ 24.—, voor de overige ƒ 20 —.

Teneinde porto- en zegelkosten te besparen, wordt verzocht om bij storting op de bankrekening of eventueele toezending per postcheque of postwissel het betrokken stortingsbewijs als kwitantie te willen aanmerken.

In het belang van een zuinig beheer wordt voorts dringend verzocht om de postkwitanties bij eerste aanbieding te willen voldoen.

De penningmeester,

's-Gravenhage, Maart 1932. W. VAN DER BURG.

Afdeeling Overijssel. Algemeene vergadering van 27 Februari 1932.

Nadat de voorzitter, collega ESHUIS, deze eerste algemeene vergadering der nieuwe afdeeling Overijssel geopend had, werden na voorlezing der notulen der vorige bijeenkomst eenige ingekomen stukken behandeld. Vervolgens werd de contributie vastgesteld. Deze zal jaarlijks ƒ 26.50 bedragen. Daar evenwel, in verband met de voorbereidende werkzaamheden voor de oprichting der afdeeling Overijssel, in het einde van het vorig jaar, verschillende onkosten zijn gemaakt, werd besloten ter dekking hiervan voor het loopende jaar ƒ 3.50 extra te heffen, zoodat de contributie over 1932 ƒ 30.— zal bedragen. Dit vond algemeen weerklank.

Daarna bracht de afgevaardigde der afdeeling, collega SIMONS, verslag uit van het behandelde in de hoofdbestuursvergadering. Verschillende kwesties waren daar door hem te berde gebracht. Nadat hij de verschillende punten had toegelicht, werd hem door den voorzitter daarvoor dank gezegd. Nadat nog enkele vrije mededeelingen door verschillende collega's waren gedaan, hield collega SIMONS een zeer interessante inleiding over „Melkhygiëne".

Den dank, die de voorzitter hem aan het einde hiervoor, namens de geheele vergadering, bracht, was dan ook alleszins verdiend.

Daarna werd deze zeer geanimeerde bijeenkomst gesloten.

De Secretaris,

Dr. H. H. SCHOLTEN

Jaarverslag over 1931 van de afd. Groningen—Drenthe.

In dit, ook voor de diergeneeskunde, veel bewogen jaar, werden door onze afdeeling niet minder dan zes vergaderingen gehouden, die resp. bezocht werden door ruim 20 tot 30 leden.

Vele aangelegenheden op maatschappelijk gebied kwamen in die bijeenkomsten aan de orde en zeer sterk trad daarbij naar voren de tarievenkwestie, in verband met de min gunstige tijden waaronder ook de veehouders gebukt gaan. Over 't algemeen was de neiging der praktici tot billijke tegemoetkoming aan de verminderde financieele draagkracht der veehouders in ruime mate aanwezig. Echter werd met tegenzin vastgesteld, dat, terwijl in de praktijk en den dagelijkschen omgang met de veehouders betrekkelijk weinig klachten betreffende de tarieven werden vernomen, daarentegen de leidende personen en organisaties op het gebied van landbouw en veeteelt de groote trom roeren en lang niet altijd op een gepaste wijze en zich dikwijls niet ontzien een dreigende houding aan te nemen, de waarde van een deskundig optreden in het openbaar trachten te besnoeien en de kwakzalverijen in de hand te werken.

Een waardeerende samenwerking tusschen dierenartsen en genoemde personen

en lichamen ten opzichte van de ontwikkeling en de belangen van veeteelt en ziektebestrijding is van het grootste belang ; jammer dat deze zoo dikwijls tengevolge van door afgunst en bekrompenheid gevoede animositeit, wordt tegengewerkt. Een waardige houding van de zijde der dierenartsen, een correcte opvatting van hunne stands-, ambtelijke- en maatschappelijke plichten, een onverstoorbare solidariteit, zijn voorzeker de beste represaille-maatregelen tegen alles wat ons tracht te belagen.

Niettegenstaande de maatschappelijke zaken veel van den, voor de bijeenkomsten bestemden, tijd in beslag namen, bestond er toch ook nog gelegenheid het wetenschappelijk doel niet te verwaarloozen en werd er gelegenheid geboden de, door de Mij. Nedigepha beschikbaar gestelde, film der tutocain- en hypophysinbehandeling te zien en voordrachten te hooren over : Urticaria Solare en een kopziekte-periode, door Dr. J. STAAL; over de Veewet in de praktijk en vergiftigingen, door W. TEN HOOPEN en over Vleeschvergiftiging, door Dr. A. CLARENBURG te Utrecht.

Korte besprekingen en inleidingen werden gehouden door H. DETMERS (Hollandsche en Duitsche entstoffen) ; abortus-entingen met virulente cultuur (D. R. VINK) ; tuberculose bij het paard (Dr. J. v. DORSSEN) ; Waarborgtijden (N. BRANDENBURG) ; Phlegmonen bij het paard (H. DETMERS) ; Vergiftigingen bij varkens (D. R. VINK) ; Keuring van geente varkens (Dr. R. BERGEMA) en Een eigenaardig miltvuurgeval (Dr. C. J. G. v. D. KAMP).

Niet onvermeld mag in dit verslag worden gelaten het bezoek van vele afdeelingsleden met hunne dames aan de pharmaceutische inrichting van de firma BROCADES en STHEEMAN en de feestelijke ontvangst dier firma.

Wat de huishoudelijke aangelegenheden der afdeeling betreft, zij gemeld dat in het afgeloopen jaar niet minder dan 8 leden toetraden, terwijl één lid, wegens verplaatsing, naar een andere afdeeling overging ; dat er geen veranderingen in de bestuursfuncties plaats hadden, Dr. C. J. G. VAN DER KAMP de afdeeling op de algemeene vergadering vertegenwoordigde en dat de kas een voordeelig saldo van *f* 65.21 aanwees.

Het aantal leden op 31 December 1931 bedroeg 69.

De verslaggever :
H. A. KROES.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Het aantal varkensslachtingen in ons land in 1931.

De Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid verstrekte aan de Directie van den Landbouw gegevens over het aantal geslachte varkens in het 4de kwartaal 1931, zoodat men thans een overzicht heeft van het totaal aantal geslachte varkens in 1931. Vergeleken met 1930 ziet men een groote toeneming van het aantal slachtingen. Terwijl in 1930 het aantal normale keuringen en noodslachtingen 1.297.200 varkens bedroeg en het aantal huisslachtingen 269.000, zijn deze cijfers over 1931 respectievelijk 1.776.200 en 364.100.

De Directie van den Landbouw merkt hierbij op : In 1930 bedroeg het aantal baconslachtingen 749.800, tegen 966 900 in 1931. In totaal werden dus respectievelijk 2.316.000 en 3.107.200 varkens geslacht, hetgeen overeenkomt met een vermeerdering van het aantal varkensslachtingen met bijna 32%.

Het aantal slachtingen voor binnenlandsch verbruik nam met 37 % en het aantal baconslachtingen met 22 % toe. Het aandeel van deze laatste in het totaal aantal slachtingen verminderde dus iets, n.l. van 34 tot 31%.

Het aantal huisslachtingen steeg van 269.000 tot 364.000, of met ongeveer 39%. Deze cijfers, zegt de „Vee- en Vleeschhandel" demonstreeren hoeveel dui-

zenden varkens worden geslacht en geconsumeerd in strijd met de bedoeling en voorschriften der vleeschkeuringswet. Het slachten van 364.000 varkens in een jaar of gemiddeld 7000 per week in schuren en op erven, in strijd met de vleeschhygiëne, maakt de uitvoering der vleeschkeuringswet tot een paskwil. Voor de Hoofdinspectie der vleeschkeuringswet wel „zwarte" cijfers om te publiceeren.

De invoerkeuring op vleeschwaren te Dordrecht.

Naar aanleiding van het arrest van den Hoogen Raad van 22 Febr. 1932, waarbij niet verbindend is verklaard de in de desbetreffende verordening der gemeente Alphen aan den Rijn opgenomen bepaling, waarbij de keuring van ingevoerde vleeschwaren in den zin der Vleeschkeuringswet verplicht wordt gesteld, heeft de gemeenteraad van Dordrecht besloten tot het aanbrengen van de daardoor noodig geworden wijzigingen in de verordeningen op de heffing van rechten voor den dienst der gemeenteslachtplaats en op den keuringsdienst van vee en vleesch.

Instelling van een ambtelijken keuringsdienst te Barneveld.

In de raadsvergadering van 4 Maart j.l. deelde de voorzitter mede, dat ingevolge art. 19 der instructie van den keuringsveearts, het dezen niet is toegestaan de veeartsenijkundige praktijk uit te oefenen, tenzij B. en W., gehoord het advies van den inspecteur, hiertoe vergunning hebben verleend.

Thans echter adviseert de inspecteur een zuiver ambtelijken dienst in te stellen en de verleende vergunning in te trekken. Naar aanleiding van dit advies hebben B. en W. den keuringsveearts bericht, dat deze vergunning 15 Maart wordt ingetrokken, terwijl in verband hiermede de jaarwedde van den keuringsveearts zal moeten worden verhoogd. In afwachting hiervan zijn B. en W. nog niet overgegaan tot benoeming van een hulpkeurmeester, waartoe zij in de vorige vergadering zijn gemachtigd.

Na een geheime zitting vereenigde de vergadering zich met het voorstel van B. en W. tot intrekking van de verleende vergunning met ingang van 15 Maart, terwijl de regeling van de jaarwedde (voorgesteld wordt ƒ 3.500 + ƒ 750.— vergoeding voor verplichte gebruik van een auto, terwijl de betrekking van gemeenteveearts tegen ƒ 500 per jaar, eveneens door den keuringsveearts kan worden waargenomen) tot de volgende vergadering wordt aangehouden. (U. D.).

Zwanenberg's Exportslachterij te Winterswijk vraagt den Raad vergunning in haar eigen inrichting te mogen slachten voor het binnenland.

De Raad van Winterswijk heeft een verzoek behandeld van Zwanenberg's slachterijen aldaar om vergunning tot het mogen slachten voor de binnenlandsche markt in haar eigen daar ter plaatse gevestigde inrichtingen. Tot voor kort slachtte de firma hier uitsluitend voor export, daar het haar bij de oprichting van het abattoir verboden was in eigen inrichtingen voor de binnenlandsche consumptie te slachten. Nu intusschen de exportslachting geheel stilgelegd is en de laatste arbeiders werkloos zijn geworden heeft de firma verzocht het bedrijf in werking te mogen stellen voor den binnenlandschen afzet. Hiertegen kwamen echter terstond de plaatselijke slagers in verzet met de grief, dat zij aan het abattoir veel hooger keur- en slachtloon moeten betalen, waardoor de firma, die in Winterswijk ook haar winkels heeft, een concurrentievoorsprong op hen zou verkrijgen.

De wethouder voor de bedrijven verzette zich krachtig tegen het toestaan der vergunning, betoogend, dat de motieven voor en de regelingen betreffende het abattoir daardoor geheel op losse schroeven zouden komen te staan. Een voorstander van het plan betoogde, dat er wel een regeling te treffen zou zijn, waardoor het bezwaar van een ongelijke concurrentie is te ondervangen, terwijl bovendien een heropening van het bedrijf aanzienlijke inkomsten wegens rioolbelasting, keurloonen, enz. in de gemeentekas zou brengen. Over kleine bezwaren moet tijdelijk kunnen worden heengestapt. Besloten werd tenslotte met de firma ZWANENBERG in een nader overleg te treden over enkele te stellen voorwaarden.

De verhooging van de slachtrechten en keurloonen te Nijmegen.

De Nijmeegsche slagersvereeniging en de Nijmeegsche grossiersvereeniging voor den vee- en vleeschhandel hebben den gemeenteraad in een uitvoerig adres ver-

zocht het voorstel tot verhooging van de slachtrechten en keurloonen, dat B. en W. in verband met de uitbreiding van het slachthuis, voornemens zijn te doen, niet aan te nemen. Bedoelde verhooging, waarvan B. en W. voor 1932 een opbrengst van *f* 15.000 verwachten, is een van de acht maatregelen, welke, naar de meening van het college, behooren te worden genomen om het tekort op den genomen dienst van de gemeentebegrooting voor 1932 zooveel mogelijk te verminderen. (N. R. Ct)

DE GRAAF.

HH. Medewerkers.

Verzoeke de ruiltijdschriften van jaargang 1931 (en vroeger) die nog in circulatie zijn en in handen der betreffende referenten, vóór 1 Mei a. s. terug te zenden aan het adres der redactie: Prins Mauritslaan 9, den Haag.

Gevraagd: een referent voor de Spaanse ruiltijdschriften, *Redactie.*

Met het oog op de bewerking van een proefschrift over de genese der acardii (oude naam mola) is het van belang, dat die collega's die in hun praktijk een dergelijke monstrum tegenkomen en hem mij willen zenden, tevens de vruchtvliezen van het normale kalf en van den acardius mee opsturen.

De kosten worden gaarne vergoed. Bij voorbaat reeds mijn dank voor de te nemen moeite.

G. KREDIET.

Prof. Vennerholm †.

Op 30 dec. 1931 overleed te Stockholm prof. VENNERHOLM, de welbekende Zweedse veterinaire chirurg.

Prof. dr. JOHN VENNERHOLM werd in 1852 geboren, werd in 1890 benoemd aan het Veterinaer-Institut te Stockholm tot professor in Chirurgie en Verloskunde, welke betrekking hij tot 1925 vervulde.

Prof. Bürgi. †

Te Bern is overleden Prof. Dr. BÜRGI, lid van de Veterinär-Medizinische Fakultät te Bern en sedert 1915 Direktor van het Schweizerische Veterinäramt.

Afscheidcollege Prof. Kitt.

De ook bij ons (vooral door zijn uitstekende leerboeken over path. anatomie) zoo bekende prof. dr. THEODOR KITT hield op 26 febr. 1932 zijn „Abschiedsvorlesung" aan de Münchener Universität, waar hij aan de „Tierärztliche Fakultät" gedurende 50 jaar werkzaam was en algemeene pathologie en pathologische anatomie doceerde. Moge het dezen verdienstelijken, sympatieken geleerde gegeven zijn nog vele jaren op zijn lauweren te rusten.

(De afscheidsrede, in hoofdzaak een causerie over de opkomst der bacteriologie) is in extenso opgenomen in het Münch. tier. Wochenschrift 1932 No. 10.

VRIJBURG.

Bestrijding van ratten.

Van 7—12 Oct. 1931 is te Parijs gehouden onder voorzitterschap van CALMETTE en MARCHOUX, de *Deuxième Conférence internationale du rat.* (de eerste werd in 1928 gehouden). (Regeeringsafgevaardigden voor Nederland waren dr. N. M. JOSEPHUS JITTA en prof. dr. L. DE BLIECK).

De bedoeling is een kruistocht te organiseeren tegen een van de ergste vijanden van het mensdom, die overbrenger is van vele besmettelijke ziekten en op oeconomies gebied een jaarlijkse schade veroorzaakt van honderden millioen gulden. Verder werd terzelfdertijd gehouden een *Congrès colonial du rat et de la peste.*

In verschillende landen is de rattenbestrijding wettelijk geregeld. Halve maatregelen helpen niet veel, want de vruchtbaarheid van die dieren is zoo groot dat één rattenpaar per jaar 860 nakomelingen heeft. De bestrijding kan, op beperkt gebied, door katten geschieden; bepaalde kattengeslachten zijn specialiteiten daarin; ook sommige hondensoorten (foxterriers) zijn goede rattenjagers. In het groot is het dooden door vergiften het eenige afdoende middel. De Rijksserum-

inrichting verstrekt op aanvraag ratten- en muizendoodende middelen. Verder is het deense middel „Ratin" bekend. De I. G. Farbenindustrie brengt Zeliopreparaten in den handel.

(Revue vét. et journal de méd. vét. Sept.-Oct. 1931 ; de Veldbode 1932 No. 1509).

VRIJBURG.

Vergadering „Het paard op den weg".

De Redactie ontving van de Commissie voor het Ruitertoerisme van den A.N.W.B. Toeristenbond voor Nederland een uitnoodiging om tegenwoordig te willen zijn op den Woensdag 9 Maart 1932 te Utrecht te houden vergadering, waar het vraagstuk onder de oogen gezien zou worden van „Het paard op den weg" in verband met de uitbreiding van ons wegennet, en meende aan dit verzoek te moeten voldoen. Daarom was ik als redactie-lid aanwezig en zal ik een kort overzicht van de vergadering geven. Uitvoerige verslagen kan men lezen in alle dagbladen, waarnaar ik grootendeels verwijzen kan.

De bijeenkomst werd gehouden in het Jaarbeursrestaurant, en was druk bezocht.

De Ministers van Buitenlandsche Zaken en Landbouw, van Defensie en van Waterstaat zonden vertegenwoordigers, ook de Commissaris der Koningin ; aanwezig waren : leden van de Staten Generaal, de Burgemeester van Utrecht en vele autoriteiten uit de kringen van leger en van vereenigingen op het gebied van paardenfokkerijen en hippische sport, van dierenbescherming, enz. Van veterinaire zijde waren er Prof. KROON en Prof. HARTOG, namens de Veeartsenijkundige Faculteit, de Heer V. D. BURG, namens de Mij. v. Diergeneeskunde, verder militaire paardenartsen en bondspaardenartsen, terwijl Prof. BERGER als vertegenwoordiger van den Minister van B. Z. en L. niet ter vergadering gekomen was.

De voorzitter de heer A. SPANJAARD, omschreef, na een kort woord van welkom, het doel dezer vergadering : het aangeven van middelen tot bescherming van het paard op den weg. De Heer W. A. M. WESTEROUEN VAN MEETEREN, secretaris van de commissie voor het toerisme, zette daarna in een goed doorwerkte rede uiteen, dat de groote uitbreiding van het automobilisme een aanzienlijke uitbreiding van het wegennet heeft tengevolge gehad, terwijl het wegdek dikwijls zoodanig is geworden, dat het voor de paarden groote moeilijkheden oplevert. Tot nu toe kan het paard dikwijls de automobielwegen vermijden, doch wanneer de plannen voor wegenverbetering uitgevoerd zijn, zal dit niet meer mogelijk wezen. Het paard hindert de auto, en de auto het paard, in beider belang zijn maatregelen gewenscht. De moderne wegen zijn verder voor het paard te glad en te hard en een geschikt hoefbeslag om het uitglijden tegen te gaan en de schokbreking te bevorderen is nog niet gevonden. Noodig is, dat vooral langs de groote verkeerswegen, afzonderlijke wegen worden aangelegd voor het langzame verkeer bv. grintwegen en ruiterpaden. De minder belangrijke verkeerswegen zouden klinkerwegen kunnen zijn, die zoowel voor auto's als voor paarden geschikt zijn. Dat de bermen van de wegen grootendeels verdwenen zijn, is vooral voor ruiters lastig.

Spreker komt tot de volgende conclusies :

1. De moderne wegen zijn schadelijk voor het paard uit een gezondheidsoogpunt. Zij bieden gevaar voor het paard wegens hun gladheid en hardheid. Als gevolg hiervan wordt den paardengebruikers schade in hun bedrijf berokkend.

2. Zoowel het aantal paarden in ons land aanwezig als het aantal dat langs de wegen gebruikt wordt, wettigt de volle belangstelling van de autoriteiten ; het is niet verantwoord bij wegenaanleg geen rekening te houden met het paard.

3. Het paard op den weg beteekent gevaar voor den automobilist, evenals de automobilist gevaar brengt aan het paard en in beider belang is het gewenscht snel en langzaam verkeer van elkaar te scheiden. Het langzaam-verkeer moet dan geschieden langs voor paarden geschikte wegen.

4. Bij den aanleg van langzaam-verkeerwegen, van ruiterwegen en ruiterpaden, is gewenscht dat de autoriteiten overleg plegen met deskundigen op paardengebied.

5. Het aantal aan te leggen ruiterpaden kan beperkt blijven en toch aan de behoefte voldoen, mits zij oordeelkundig en volgens een bepaald systeem worden aangelegd.

6. Het is geenszins noodig dat ruiterpaden stoffig of modderig zijn. Wanneer dit het geval is wijte men dit aan ondeugdelijke samenstelling.

7. De afschaffing van bermen is uit algemeen verkeersoogpunt ongewenscht. Het is onlogisch de bermen voor ruiters te verbieden, want als er weinig ruiters zijn zal geen schade aan den grasbodem worden toegebracht en als er veel ruiters zijn, bestaat alle reden om de berm tot een ruiterpad te maken.

Deze rede verwierf algemeene instemming, alleen werd er namens de Nationale Vereeniging ter bevordering der paardenfokkerij op gewezen, dat het tuig- en het trekpaard minstens even groot belang hebben bij geschikte wegen als het rijpaard. De volgende motie werd aangenomen :

„De aanwezigen, ter vergadering bijeengeroepen op Woensdag 9 Maart, enz.: gehoord hebbende de uiteenzetting van den heer WESTEROUEN VAN MEETEREN, betreffende het vraagstuk van het paard op den weg, en de conclusies, welke genoemde heer trekt, betuigen hun instemming met deze conclusies, noodigen regeering, provincies en autoriteiten op het gebied van wegenbouw en verkeer, beleefd uit, in de toekomst rekening te willen houden met de belangen van het paard, overeenkomstig hetgeen in de hierboven genoemde conclusies is neergelegd".

KROON.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Februari 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die op 1 Februari nog niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 341 (224) eigenaars, waarvan in Groningen bij 8 (6); Friesland bij 17 (16); Drenthe bij 5 (6); Overijsel bij 24 (8); Gelderland bij 69 (28); Utrecht bij 6 (1); Noordholland bij 7 (4); Zuidholland bij 10 (4); Zeeland bij (1); Noordbrabant bij 95 (58); Limburg bij 100 (92) eigenaars.

Scabiës: (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 16 gevallen bij 4 eig. (221 bij 16 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 1 eig. (34, waarbij 21 paarden, bij 4 eig.); Friesland (44, waarbij 3 paarden, bij 6 eig.) Drenthe 6 bij 1 eig. (123 bij 3 eig.); Zuidholland 3 bij 1 eig. (13 bij 2 eig); Zeeland (7 bij 1 eig.); Noordbrabant 1.

Rotkreupel bij schapen: 116 gevallen bij 12 eig. (904 bij 36 eig.), waarvan in Groningen 26 bij 2 eig. (447 bij 7 eig.); Friesland 17 bij 2 eig. (105 bij 14 eig); Drenthe 7 bij 2 eig. (18 bij 4 eig.); Overijsel 1; Noordholland 65 bij 5 eig. (97 bij 8 eig.); Zuidholland (37 bij 2 eig.); Zeeland (200 bij 1 eig).

Anthrax: 36 gevallen bij 33 eig. (7 bij 7 eig.); waarvan in Friesland 3 bij 3 eig.; Overijsel 1 (varken); Gelderland 6 bij 6 eig. (1); Utrecht 2, waarbij 1 paard, bij 1 eig. (1); Noordholland 6, waarbij 1 varken, bij 6 eig.; Zuidholland 12 bij 10 eig. (5 bij 5 eig.); Noordbrabant 3, waarbij 1 paard, bij 3 eig.; Limburg 3, bij 3 eig.

PERSONALIA.

Gevestigd te Norg (Dr.) H. DALLENGA.

Overleden : TH. BOSMA te Wommels (Fr.).

(Uit de Bacteriologische en de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid).

VOEDSELVERGIFTIGING BIJ DEN MENSCH IN VERBAND MET DUIVENPARATYPHOSE,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog

en

Dr. CH. G. J. DORNICKX, Officier van Gezondheid, Hygiënist der Landmacht.

Inleiding :

In den nacht van 31 Mei op 1 Juni 1931 werden een aantal verpleegden in het Militair Hospitaal te 's Gravenhage ernstig ziek met verschijnselen van acute gastroenteritis, gepaard gaande met sterke temperatuursverhooging. Toen in den middag van den 1sten Juni een onderzoek ter plaatse werd ingesteld bedroeg het aantal dezer lijders 20, waaronder 2 verplegers der inrichting. Aangezien men hier te doen had met een explosief optreden van verscheidene gevallen van gastroenteritis lag de gedachte aan een voedselvergiftiging voor de hand.

De maaltijden, welke aan de verschillende patienten waren verstrekt liepen nogal uiteen, in verband met de ziekten, waarvoor deze menschen in het hospitaal waren opgenomen.

Bij navraag bleek echter zeer duidelijk, dat door het gebruik van pudding, welke op den 31sten Mei bij den middagmaaltijd was gegeten, de ziekteverschijnselen waren opgetreden en wel om de volgende redenen.

1e. alle personen, die van dezen pudding hadden gegeten, waren ziek geworden.

2e. Vier der aangetaste personen, waaronder de beide verplegers, hadden van de hospitaalvoeding uitsluitend van dezen pudding gebruikt.

3e. Bij de personen, die niet van den pudding hadden gegeten, waren geen ziekteverschijnselen opgetreden.

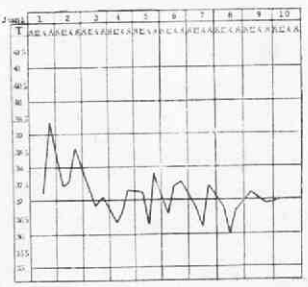
De bewuste pudding was 30 Mei, dus een dag voor het gebruik, in de keuken van het hospitaal uit de volgende bestanddeelen bereid :

± 100 *duiveneieren*, gelatine, suiker en een geringe hoeveelheid citroenschil. Melk was in dit gerecht niet verwerkt. Een eigenaardigheid bij de bereiding van dezen pudding was, dat slechts een *zeer matige verwarming* mocht worden toegepast. Het rauwe eiwit der duiveneieren werd in geklopten toestand over den pudding gedaan. Na de bereiding werd de pudding tot den volgenden dag in afgesloten steenen schalen in den kelder van het hospitaal bewaard. Bij het gebruik van den pudding, ± 24 uur na de bereiding, werd niets abnormaals aan dit gerecht opgemerkt.

Verloop der voedselvergiftiging.

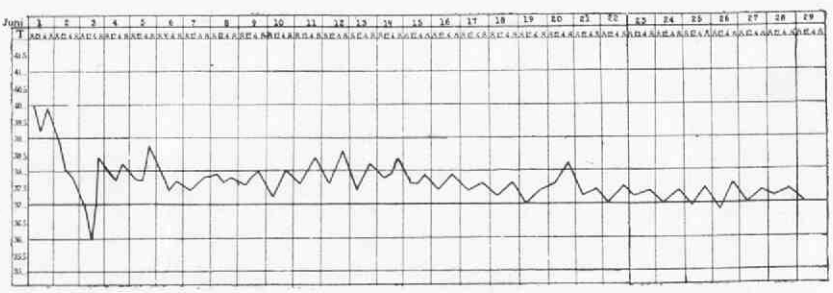
Ongeveer 10 uur na den maaltijd traden bij enkele personen ziekteverschijnselen op, terwijl binnen enkele uren het aantal lijders tot 20 was gestegen. De patienten voelden zich ernstig ziek, hadden hevige krampen in den buik, braakten, leden aan hevige diarrhee (bij sommigen waterdun), terwijl de lichaamstemperatuur aanzienlijk steeg (± 40° C.). Omtrent het verdere verloop der ziekte kan worden medegedeeld, dat bij het meerendeel der patienten deze verschijnselen 3 tot 8 dagen bleven bestaan en een snelle daling der temperatuur plaats had. Curve no. 1 geeft het temperatuursverloop weer bij een voorheen gezonden man (verpleger).

Curve no. 1.
Patient no. 1.



Bij een der patienten, een jonge man van 20 jaar, die voor een nerveuse afwijking reeds gedurende 2 maanden in observatie was, had de ziekte een veel ernstiger verloop en was de toestand de eerste week zorgelijk. Het duurde 29 dagen alvorens deze man geheel hersteld was. In curve 2 is het temperatuursverloop van dezen patient weergegeven. Bij een anderen patient, die eerst na 26 dagen genezen werd verklaard was het lichaamsgewicht in de eerste 14 dagen der ziekte met 5 K.G. afgenomen.

Curve 2.
Patient 5.



De kok had tijdens de bereiding van den pudding af en toe een kleine hoeveelheid geproefd, ter beoordeeling van den smaak. Deze persoon, die na de bereiding niets meer van den pudding had gegeten, vertoonde geen ziekteverschijnselen, terwijl allen, die den dag na de bereiding ervan gegeten hadden ernstig ziek werden, in weerwil van het feit, dat sommigen slechts een zeer kleine hoeveelheid ervan hadden gebruikt.

Naast materiaal van patienten werd een overgebleven gedeelte van den pudding, alsmede een gedeelte van den overgebleven voorraad gelatine ter nader onderzoek medegenomen.

Onderzoek van den pudding :

a. Bacteriologisch onderzoek :

Na directe uitstrijk van stukjes pudding op Endoplaten ontwikkelden zich binnen 24 uur *een groot aantal* grijze, doorschijnende, ronde bacteriënkolonies, met een diameter van 2 à 3 mM. Verschillende kolonies werden uitvoerig onderzocht en hadden alle dezelfde eigenschappen.

Deze waren als volgt :

Microscopisch onderzoek : Snel beweeglijke staafjes, niet sporenvormend, goed kleurbaar met de gebruikelijke anilinekleurstoffen, niet volgens GRAM.

Cultureele en biochemische eigenschappen :

Op *bouillonagar* ontwikkelen zich binnen 24 uur speldeknopgroote, ronde, grijze doorschijnende vochtige koloniën.

Bouillon : binnen 24 uur troebel, na enkele dagen vormt zich een bezinksel, terwijl soms een dun vliesje aan de oppervlakte wordt opgemerkt.

Op *Endoagar* vormen zich grijze, doorschijnende koloniën.

Gelatine wordt niet vervloeid.

Melk stolt niet.

Neutraalroodagar na 24 uur geel-groen fluoresceerend met gasvorming.

Lakmoeswei (*Seitz*) na 1 dag rood, na enkele dagen blauw.

Op agar treedt geen *slijmwalvorming* om de koloniën op.

Op 1% *raffinoseagar* treedt knopvorming na 4 dagen op.

Op *bouillongelatine* ontstaat een blauwachtig doorschijnende groei, zonder „*abrutschen*".

Geen *indolvorming* in pepton-keukenzoutoplossing (volgens EHRLICH).

Zwavelwaterstof wordt gevormd. (loodacetaat-agar).

Gas- en zuurvorming uit *glucose, maltose, manniet, arabinose, xylose, dulciet en trehalose.*

Rhamnose (*Lütje*) na 24 uur geel, *rhamnose* (*Bitter*) na 24 uur zwak positief.

Lactose, saccharose en *raffinose* worden niet ontleed.

Glycerine-fuchsine bouillon (*Stern*) na 1 dag rood, na 2 dagen purper violet.

Pathogeniteit voor muizen : 2 witte muizen gevoederd met een ½ c.c. afspoelsel van een 24 uur oude agarcultuur, stierven na respectievelijk 6 en 8 dagen. Uit de organen van deze dieren werden de toegediende bacillen weer gekweekt.

Op grond van deze eigenschappen mochten de onderzochte stammen tot de paratyphusbacillen worden gerekend, terwijl het vermogen arabinose, dulciet, trehalose en rhamnose te ontleden en het gedrag in lakmoeswei er op wezen, dat ze niet tot de paratyphus A of Suipestifer-Hirschfeldgroep (Bruce-White) bacillen behoorden. Het ontbreken van de slijmwalvorming op agar, alsmede de groeiwijze op gelatine, het gedrag in rhamnose (Bitter) en de positieve voederings-infectieproeven bij muizen pleitten voor het Aertrycke- en tegen het Schottmüllertype. Knopvorming op raffinoseagar is een eigenschap welke bij Schottmüllerbacillen als regel wordt waargenomen, daarentegen bij Aertryckebacillen als regel ontbreekt.

Serologisch onderzoek :

Met verschillende agglutineerende sera werden agglutinatieproeven verricht. Hierbij werden steeds afspoelsels van 24 uur

oude levende agarculturen gebruikt. In onderstaande tabel (no. 1) zijn de uitkomsten van deze proeven met den stam uit den pudding gekweekt, welke in het vervolg kortheidshalve „puddingstam" zal worden genoemd, weergegeven.

TABEL No. 1.

agglutineerende sera	1 : 200	1 : 400	1 : 800	1 : 1600	1 : 3200	1 : 6400	1 : 12800
Aertrycke titer 1 : 12800	4	4	4	4	3	2	1
Schottmüller „ 1 : 12800	4	3	2	1	—	—	—
Gaertner „ 1 : 25000	2	1	—	—	—	—	—
Typhus „ 1 : 12800	2	1	—	—	—	—	—
Suipestifer „ 1 : 25000	2	1	—	—	—	—	—

beteekenis der cijfers :
4 volkomen clarificatie
3 sterke agglutinatie zonder volkomen clarificatie
2 agglutinatie zonder clarificatie
1 zwakke agglutinatie
— geen agglutinatie

De vermelde uitkomsten werden verkregen na een verblijf der agglutinatiebuisjes gedurende 2 uur bij 37° C, en hierna 20 uur bij kamertemperatuur.

Uit deze tabel blijkt, dat de puddingstam door het Aertryckeserum tot den eindtiter werd geagglutineerd, terwijl tot in een verdunning van 1 : 1600 volledige clarificatie optrad. Het Schottmüllerserum gaf een veel zwakkere agglutinatie te zien 1 : 1600, ofschoon met een ander minder specifiek Schottmüllerserum een positieve reactie tot in een verdunning van 1 : 6400 werd gezien.

Met Gaertner-, typhus-, en suipestiferserum werd slechts een geringe mede-agglutinatie waargenomen.

Verzadigingsproeven volgens Castellani :

Ten einde het type met zekerheid vast te stellen werd gebruik gemaakt van de agglutinatie-absorptiemethode van Castellani. Door intraveneuze inspuitingen bij konijnen van respectievelijk 0.1, 0.2 en 0.3 oese gedoode cultuur (met tusschenpoozen van 5 dagen) en vervolgens een week na de 3de injectie 0.1 oese levende cultuur gelukte het ons bij het 3de konijn een voldoende hoogwaardig agglutineerend serum tegenover den puddingstam te verkrijgen. De beide andere konijnen stierven binnen een week na de inspuiting met levende cultuur.

Het verloop der verzadigingsproeven is in onderstaande tabel (no. 2) weergegeven.

Techniek : Een achttal 24 uur oude agarculturen werd, nadat het condensvocht was afgezogen, afgespoeld met 5 c.c. agglutineerend serum, in een verdunning van 1 op 100. Na een verblijf gedurende 3 uur bij 37° C. en 20 uur in de ijskast werd de vloeistof 1 uur gecentrifugeerd bij een toerental der centrifuge van 3500 per minuut.

De agglutinatie-proeven werden vervolgens met de heldere bovenstaande vloeistof verricht, waarbij dan dezelfde techniek werd toegepast als bij de eenvoudige agglutinatiereacties.

TABEL No. 2.

	Aertrycke serum niet verzadigd	Aertrycke serum verzadigd met Bac. Schottmüller	Aertrycke serum verzadigd met puddingstam
Bac. Aertrycke	12800 +	6400 +	200 —
Bac.Schottmüller	1600 +	200 —	200 —
Puddingstam	12800 +	6400 +	200 —
	Schottmüller serum niet verzadigd	Schottmüller serum verzadigd met Bac. Aertrycke	Schottmüller serum verzadigd met puddingstam
Bac. Aertrycke	1600 +	200 —	200 —
Bac.Schottmüller	12800 +	6400 +	6400 +
Puddingstam	1600 +	200 —	200 —
	Serum-puddingstam niet verzadigd	Serum-puddingstam verzadigd met Bac. Aertrycke	Serum-puddingstam verzadigd met Bac. Schottmüller
Bac. Aertrycke	12800 +	200 —	6400 +
Bac.Schottmüller	1600 +	200 —	200 —
Puddingstam	6400 +	200 —	6400 +

Uit deze tabel blijkt dat de puddingstam in staat was alle agglutininen aan het Aertrycke-serum te onttrekken, terwijl omgekeerd de Aertrycke-bacillen alle agglutininen aan het puddingstam-serum (ook voor den homologen stam) konden onttrekken. Bij deze proeven werden een tweetal Aertrycke-sera en eveneens 2 Aertrycke-stammen gebruikt. De uitkomsten kwamen geheel met elkaar overeen.

Op grond hiervan mocht worden aangenomen, *dat de puddingen Aertrycke-stam een gelijksoortig receptorenapparaat bezitten en derhalve mede in verband met de overeenkomstigheid der overige eigenschappen als identiek mochten worden beschouwd.*

b : *Dierproeven.*

Muizen : Een 6 tal muizen werd met een kleine hoeveelheid pudding gevoederd, terwijl bij 2 andere muizen 0,25 c.c. van een pudding-suspensie in physiologische keukenzoutoplossing subcutaan werd ingespoten.

Alle „gevoederde" muizen stierven na verloop van 6—12 dagen en vertoonden bij de sectie miliaire levernecrose, milt-, nier- en leverzwelling, alsmede degeneratie der parenchymateuze organen. Uit hartebloed en organen konden Aertrycke-bacillen worden gekweekt.

De subcutaan ingespoten muizen stierven na 2 dagen ; bij deze dieren was miltzwelling aanwezig en werden uit hartebloed en organen weer Aertrycke-bacillen gecultiveerd.

Duiven : Een 2 tal volwassen duiven werden met den pudding

gevoederd, terwijl 2 andere intramusculair (borstspieren) met pudding-suspensie werden geënt.

De gevoederde duiven bleven gezond. Zij werden na verloop van 4 maanden door verbloeding gedood en vertoonden bij de sectie geen pathologische veranderingen. Het bacteriologisch onderzoek van hartebloed en organen verliep negatief.

De intramusculair geënte duiven stierven respectievelijk na 5 en 8 dagen. Deze dieren hadden bij de sectie uitgebreide necrose van de borstmusculatuur, miliaire haardjes in de lever en catarrhale ontsteking van den dunnen darm. Uit hartebloed, lever en necrotische borstspier werden Aertrycke-bacillen gekweekt.

Uit deze dierproeven blijkt derhalve, dat voederingsproeven met den pudding bij muizen een doodelijk verloopende Aertryckeinfectie ten gevolge hadden, terwijl inspuitingen bij muizen en duiven een analoog verloop hadden. Dat de voederingsproeven bij duiven negatief verliepen behoeft geen verwondering te wekken, aangezien het in de literatuur bekend is, dat volwassen duiven weinig gevoelig zijn voor een infectie per os met paratyphusbacillen.

Behalve de pudding werd ook een gedeelte der *gelatine*, welke bij de bereiding hiervan was gebruikt, bacteriologisch onderzocht. Het gelukte echter niet hierin paratyphusbacillen aan te toonen.

Uit het onderzoek van den pudding blijkt derhalve, dat hierin een groot aantal paratyphusbacillen van het type Aertrycke aanwezig was en dat deze pudding een doodelijk verloopende infectie bij muizen en duiven kon te weeg brengen.

Onderzoek van materiaal afkomstig van de patienten.

Braaksel: Van 2 patienten kon het braaksel, hetwelk op den eersten ziektedag was verzameld, worden onderzocht. Het gelukte uit een dezer braaksels paratyphusbacillen van het type Aertrycke te cultiveeren.

Faeces: Van 18 patienten kon op verschillende dagen faeces op de aanwezigheid van paratyphusbacillen worden onderzocht. Het gelukte bij 15 patienten een of verschillende malen paratyphusbacillen van het type Aertrycke aan te toonen. (Zie tabel 3).

Als regel waren deze bacillen na een week uit de faeces verdwenen. Bij 2 patienten, (no. 4 en 5) waren de paratyphusbacillen nog op den 10den ziektedag aan te toonen, terwijl dit bij een patient (no. 7) nog op den 12den dag het geval was.

Het gebonden zijn der faeces bleek geen criterium voor de afwezigheid der ziektekiemen, aangezien 3 maal (no. 5, 7 en 18) uit gebonden faeces paratyphusbacillen werden gekweekt.

Van belang is voorts, dat bij patient no. 5 op den eersten en tienden ziektedag Aertryckebacillen in de faeces werden gevonden, terwijl dit onderzoek op den 3den en 8sten ziektedag negatief verliep. Bij patient no. 7 was het onderzoek op den 4den en 12den

ziektedag positief en op den 8sten dag negatief. Hieruit blijkt, dat uit één negatieven uitslag van faeces-onderzoek niet tot het blijvend afwezig zijn van paratyphusbacillen in de faeces mag worden besloten.

Na den 12den ziektedag werden geen paratyphusbacillen in de onderzochte faeces gevonden.

Tabel 3.

Overzicht der resultaten van het onderzoek der faeces en urine.

JUNI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	J 7	UL 14	I 21	AUG 5
PATIENT N°1	+			+□				+□			-□						-□						-□	-□	-□	
.. 2	+		+	□				-□			-□					-□										
.. 3	+		-					-							-											
.. 4										+□			-■				-□				-□		-□	-□		-□
.. 5	+		-	■				-□		*+						-□				-□						
.. 6		+			■	+		□			-□					-□				-□						
.. 7				+■				-	□			*+						-								
.. 8				+				-							-					-						
.. 9	+			+					-						-							-				
.. 10				-□																						
.. 11				+					-						-					-						
.. 12				-					-						-											
.. 13				+					-				-□				-			-						
.. 14				-																						
.. 15				+						-						-				-						
.. 16	+				-						-					-						-				
.. 17			+				+				-					-										
.. 18						*+							-													

\+ paratyphusbacillen in de faeces gevonden — *faeces gebonden.

— geen paratyphusbacillen in de faeces gevonden.

■ paratyphusbacillen in urine gevonden.

□ geen paratyphusbacillen in de urine gevonden.

Bij ons onderzoek bleek weer duidelijk, dat bij voedselvergiftigingen voor het aantoonen van paratyphusbacillen in de faeces monstername op den eersten ziektedag is aangewezen. Op dezen dag verliep het onderzoek van alle 6 faeces-monsters positief, terwijl op de volgende dagen verschillende faeces-monsters een negatief resultaat opleverden.

Urine: Van 8 patienten werd de urine bacteriologisch onderzocht; bij 6 van hen herhaalde malen. Bij 4 patienten (no. 4, 5, 6 en 7) konden eenmaal Aertrycke-bacillen in de urine worden aangetoond. (Zie tabel no. 3). Bij een dezer patienten (no. 4) was op den 13den ziektedag dit onderzoek positief. Daar bij dezen man dit onderzoek op den 10den ziektedag negatief verliep, mag ook ten opzichte van de urine na één negatief verloopend onderzoek, niet tot de blijvende afwezigheid der ziektekiemen worden besloten.

Tevens blijkt uit deze urine-onderzoekingen, dat na voedselvergiftigingen aan de uitscheiding van paratyphusbacillen met de urine aandacht moet worden geschonken.

Het bacteriologisch onderzoek der faeces- en urine-monsters geschiedde zoowel na directen uitstrijk op Endoplaten als na „Anreicherung" in tetrathionaatbouillon volgens MÜLLER.

Bloed :

a : *Bacteriologisch onderzoek* :

Van 5 patienten werd op den 4den ziektedag bloed in gal opgevangen. Deze bloed-galmengsels werden gedurende 6 achtereenvolgende dagen bij 37° C. bebroed en elken dag op Endoplaten uitgestreken. Het gelukte éénmaal Aertrycke-bacillen aan te toonen en wel na 3 dagen bebroeden. Hetzelfde onderzoek verliep na den eersten en tweeden bebroedingsdag negatief. De patient, waarvan dit bloed afkomstig was wordt in tabel no. 3 onder no. 7 vermeld. Merkwaardig is, dat bij dezen patient op den zelfden ziektedag Aertrycke-bacillen in de urine aanwezig waren.

b : *serologisch onderzoek* :

Van 5 patienten kon op verschillende tijden het bloedserum op de aanwezigheid van agglutininen worden onderzocht van een 6de slechts eenmaal op den 37sten dag na de besmetting. De agglutinatiereacties werden met afspoelsels van 24 uur oude agarculturen ingesteld. De agglutinatiebuisjes werden 2 uur bij 37° C. en vervolgens 20 uur bij kamertemperatuur geplaatst, waarna de reactie definitief werd afgelezen. Voor de reacties werden verschillende culturen gebruikt n.l. 1e : de puddingstam, 2e een Aertrycke-stam, uit de faeces van een der patienten gekweekt, welke kortheidshalve patientenstam zal worden genoemd, 3e een Aertrycke-stam, welke een vleeschvergiftiging had veroorzaakt, 4e een Schottmüllerstam, 5e een typhusstam, 6e een enteritidis Gaertnerstam en ten 7e een suipestiferstam.

Het verloop dezer agglutinatiereacties is in tabel no. 4 weergegeven. In den aanvang van dit serologisch onderzoek was onvoldoende bloedserum beschikbaar om de reacties met alle genoemde stammen in te stellen. Bij deze sera werden uitsluitend de 2 eerst genoemde gebezigd.

Uit de tabel blijkt, dat bij alle onderzochte patienten een flinke agglutininen-vorming had plaats gevonden en wel het sterkst en vrijwel in gelijke mate voor den pudding-, patienten- en Aertryckestam. De overige stammen werden slechts in geringe mate medegeagglutineerd. De Schottmüllerstam werd hiervan nog het sterkst uitgevlokt.

Over het algemeen waren ongeveer 2 weken na het optreden der voedselvergiftiging de agglutininen het sterkst aanwezig, terwijl daarna een sterke vermindering optrad.

TABEL No. 4.

Patinet.	Ziektedag	Puddingstam.	Patientenstam	Bac. Aertrycke	Bac. Schottmüller	Bac. Typhi	Bac. enteritidis Gaertner	Bac. Suipestifer
1	3	50 +	50 +					
	10	800 +	400 +					
	16	1600 +	800 +	1600 +	200 +	50 +	50 +	50 +
2	3	100 +	100 +					
	7	400 +	400 +					
	10	1600 +	800 +					
	16	6400 +	3200 +	3200 +	400 +	50 +	100 +	100 +
5	3	400 +	400 +					
	7	400 +	400 +					
	11	3200 +	3200 +	6400 +	400 +	200 +	200 +	100 +
	16	6400 +	3200 +	400 +	400 +	200 +	200 +	100 +
	25	800 +	800 +	800 +				
6	3	100 +	100 +					
	10	400 +	400 +					
	16	800 +	800 +	800 +				
	37	400 +	400 +	400 +				
7	3	100 +	100 +					
	10	3200 +	3200 +					
16	37	400 +	400 +	400 +	50 +	50 +	50 +	50 —

Het gunstigste tijdstip voor agglutinatorisch onderzoek van bloedserum bij een voedselvergiftigings-paratyphus, ligt blijkens het hier verrichte onderzoek tusschen 10 en 16 dagen na de infectie. Tevens blijkt, dat de agglutininen gedurende langen tijd in het bloedserum aanwezig blijven. Na 37 dagen kon bij de patienten 6 en 16 nog een duidelijk positieve reactie worden waargenomen.

Verzadigingsproeven volgens Castellani:

Met het serum van 5 patienten werden nog absorptieproeven verricht. Deze proeven hadden alle een gelijkwaardig verloop. Als voorbeeld worden hier de uitkomsten, welke met het serum van patient no. 5 op den 11den ziektedag werden verkregen in tabel no. 5 weergegeven.

TABEL No. 5.
Serum patient No. 5 op den 11den ziektedag.

	Niet verzadigd	Verzadigd met puddingstam	Verzadigd met patientenstam	Verzadigd met Bac. Aertrycke	Verzadigd met Bac. Schottmüller
Puddingstam	3200 +	50 —	50 —	50 —	1600 +
Patientenstam	3200 +	50 —	50 —	50 —	1600 +
Bac. Aertrycke	6400 +	50 —	50 —	50 —	1600 +
Bac. Schottmüller	400 +	50 —	50 —	50 —	50 —

Het blijkt hieruit, dat zoowel de pudding-, de patienten- als de Aertrycke-stam alle agglutininen aan het patientenserum konden onttrekken, daarentegen niet de Schottmüllerstam.

De Aertrycke-bacillen uit den pudding waren derhalve de verwekkers geweest van de in het patientenserum aangetoonde agglutininen.

Uit het onderzoek van materiaal der patienten is gebleken, dat in het braaksel, de faeces, de urine en het bloed paratyphusbacillen van het type Aertrycke aanwezig waren. Deze bacillen kwamen in alle onderzochte eigenschappen, zoowel cultureel als serologisch alsmede in hun pathogeniteit na voedering bij muizen geheel overeen met de paratyphusbacillen, welke uit den pudding waren gekweekt. (Ook de knopvorming op raffinoseagar was bij alle patientenstammen aanwezig). Bovendien waren in het bloed der patienten specifieke agglutininen voor deze paratyphusbacillen aanwezig.

Op grond van de tot hier toe beschreven onderzoekingen stond vast, dat de patienten lijdende waren aan een gastro-enteritischen vorm van paratyphus, welke door het gebruik van den pudding was ontstaan. Het oorzakelijke micro-organisme was bac. paratyphi B Aertrycke.

Wordt vervolgd.

OVER DE OMSTANDIGHEDEN DIE VOLGENS DE ERVARING IN DE PRAKTIJK VAN INVLOED ZIJN OP HET OPTREDEN VAN GRASTETANIE.

DOOR

B. SJOLLEMA.

Uit de antwoorden welke ik in 1930 en in 1931 van een aantal dierenartsen op een rondschrijven mocht ontvangen [1]), blijkt dat de meeste dezer dierenartsen aannemen dat bij grasretaniegevallen dikwijls *veel jong en snelgroeiend sappig gras* voorkomt. Er zijn ook die waarnamen dat grastetanie optreedt wanneer de dieren, na eenigen tijd op een schrale weide te zijn geweest, in malsch gras komen. De ziekte openbaart zich dan na een paar dagen.

Er zouden volgens sommigen echter wel degelijk gevallen voorkomen, zonder dat van een weelderigen grasgroei gesproken kan worden ; zelfs komt de ziekte soms ook op schrale weiden voor [2]).

Een zelfde uitspraak komt uit de antwoorden te voorschijn wat betreft de *invloed der bemesting* der graslanden d.w.z. zware be-

1) Gaarne betuig ik hier mijn dank aan de dierenartsen die voor de verzameling dezer gegevens hun medewerking verleenden en aan den dierenarts J. S. Reinders, destijds veter. docts., voor de hulp bij de rangschikking der gegevens, welke in de overzichten over 1931 werden verstrekt.

2) Bij een dezer gevallen had de koe op stal 36 L. melk gegeven en was zij met veel grondnotenmeel gevoederd. Wellicht is de laatste omstandigheid de etiologische hoofdfactor geweest.

mesting is weliswaar toegepast in vele maar niet in alle gevallen. Ook zware bemesting met stikstof — vooral met veel gier — was wel dikwijls maar niet altijd toegepast, soms was veel natuurmest, soms veel kunstmest aangewend.

Volgens de 332 antwoorden op de vragenlijsten van 1930 was stikstof nagenoeg even vaak aangewend alleen in den vorm van natuurmest, als alleen in den vorm van kunstmest ; verder in eenige gevallen in beide vormen, terwijl in 28 gevallen geen stikstofbemesting had plaats gehad.

In hoeverre sterke kalibemesting eenig verband met het optreden van grastetanie heeft, werd niet getracht uit de antwoorden af te leiden.

Dat *zwaar voederen in den winter* het gevaar verhoogt, wordt door velen wel aangenomen, maar ook komen gevallen voor waarin van zwaar voederen niet gesproken kan worden. Met zwaar voederen wordt dan meestal verstaan, dat veel eiwitrijk krachtvoeder werd gegeven of soms ook wel dat veel meel (dat ten deele niet eiwitrijk is, bijv. mais) toegediend werd. Natuurlijk kon niet worden aangegeven of het voeder in mineraal opzicht veel te wenschen overliet. Dat er nu en dan gevallen van grastetanie zijn, waarin noch zwaar bemesten noch sterk voederen een rol van beteekenis hebben gespeeld, schijnt wel vast te staan. Er waren o.a. in N-Brabant verschillende gevallen waarvan dit gezegd kon worden. De mineralensamenstelling in het voeder kan desniettemin wel ongunstig zijn geweest. Het zal nuttig zijn om op de boerderijen met grastetaniegevallen na te gaan of voldoende en goed hooi gevoederd wordt. Wat betreft den *invloed van het weer*, zijn er weliswaar vrij velen, die aan sterke temp. schommelingen, vooral koude nachten en aan koud weer, een verhooging der kans op grastetanie toeschrijven, maar er zijn betrekkelijk ook velen, die niet aan een invloed van het weer gelooven.

Men mag ongetwijfeld concludeeren, dat de omstandigheden : weelderigheid van den grasgroei, sterke bemesting, overdadig stalvoeder, slecht weer, niet steeds alle aanwezig behoeven te zijn[1]), bijv. is het denkbaar dat de wintervoeding het dier zoo zeer in labiel evenwicht heeft gebracht dat een groote en plotselinge temp. schommeling, misschien zelfs zonder dat het gras een erg ongunstige samenstelling heeft, grastetanie doet ontstaan, of wel malsch gras zal wellicht zoo ongunstig van samenstelling kunnen zijn en zoozeer in overmaat worden opgenomen, dat ook zonder koude nachten of extra guur weer grastetanie bij labiele dieren optreedt.

Men mag wanneer in een bepaald geval grastetanie optreedt zonder dat een der 4 omstandigheden, bijv. weelderig gras, aan-

1) De 4 omstandigheden zijn niet onafhankelijk van elkaar, o.a. is de grasgroei uit den aard der zaak afhankelijk van de bemesting en van het weer.

wezig is, daaruit natuurlijk niet afleiden dat weelderig gras in andere gevallen evenmin van invloed kan zijn geweest. Wat de invloed van de *grondsoort* betreft, wordt mij door eenige dierenartsen, die op verschillende grondsoorten, praktijk uitoefenen medegedeeld, dat zij grastetanie uitsluitend of nagenoeg uitsluitend op zandgrond en niet op laagveen aantroffen. Dit was in het bijzonder in de noordelijke provinciën het geval. [1])

Het is niet zeker dat dit verschil uitsluitend een gevolg is van verschil in grondsoort en van het daardoor veroorzaakt verschil in samenstelling van het gras en van het op de eigen boerderij geproduceerd en opgevoederd wintervoeder zooals hooi en rogge. Het kan zijn dat verschil in bemesting ook een rol speelt.

Opmerkelijk is het dat in Zuid-Holland, ofschoon minder dan op klei, vrij veel grastetanie op laagveen voorkomt.

Dat op de eene grondsoort meer grastetanie voorkomt dan op de andere is langs den Ouden Rijn reeds lang bekend. Daar wordt deze ziekte het meest op de zware kleigronden aangetroffen. Minder frequent is zij daar op de lichtere klei en op de zwarte (veenachtige) gronden.

Samenhang met den bodem — en dus vermoedelijk met de samenstelling van het gras — mag ook worden afgeleid uit de ervaring vooral langs den Ouden Rijn in den loop der jaren opgedaan, dat op een aantal boerderijen het gevaar voor deze ziekte veel grooter is wanneer het vee op bepaalde perceelen graast, dan wanneer het op andere loopt. Er wordt daarmede door sommige boeren ook wel degelijk rekening gehouden. [2])

Men moet dus wel tot de slotsom komen dat de samenstelling van het gras een groote faktor is. [3])

Herhaaldelijk werd opgemerkt dat grastetanie optreedt kort nadat de dieren verweid zijn naar een versche weelderige weide. Soms krijgt een herstelde patient dan opnieuw een aanval van grastetanie. Ook deden zich enkele malen gevallen van grastetanie op stal voor nadat de dieren in het voorjaar *op stal* gedurende korteren of langeren tijd *met gras gevoederd* waren.

Dat er geen direct *verband met den kalftijd* is, mag wel als zeker worden aangenomen. Weliswaar treedt dikwijls de ziekte in de eerste maanden der lactatie op. Dit is echter voor de hand liggend

---

1) Niet alle dierenartsen, die in deze streken praktijk uitoefenen, zijn deze meening toegedaan.

2) Er zijn geologische onderzoekingen verricht volgens welke het zoogenaamde laagveen in Z.-Holland geen eigenlijk laagveen zou zijn. Of het verschil tusschen de frequentie van grastetanie in 't Noorden en in Zuid-Holland hiermede eenig verband houdt, kan ik niet beoordeelen.

3) Denkbaar is ook dat aan een gunstiger ligplaats — minder koud en vochtig — op het eene perceel dan op het andere, als oorzaak van het verschil in frequentie op verschillende grondsoorten moet gedacht worden.

omdat vele dieren in Maart en April afkalven en de ziekte vooral in April en Mei, n.l. de eerste dagen van den weidegang, voorkomt.

Van 357 grastetanie-gevallen werd op de vragenlijsten van 1930 aangegeven hoe lang na het afkalven de aanval optrad. Bij 196 dezer gevallen, dus in circa 55 % der gevallen, verliep er tusschen beide meer dan 6 weken. Wij mogen een invloed van den partus in deze gevallen zeker wel aannemen niet aanwezig te zijn geweest. De conclusie dat deze ziekte met den partus weinig of niet te maken heeft wordt versterkt door het feit dat van de 357 gevallen maar 9 (of 10), dus nog geen 3%, der gevallen waren waarin de ziekte binnen 4 dagen na den partus optrad. Er deden zich 50 gevallen voor tusschen 5 en 14 dagen na het afkalven. Hierbij dient nog in aanmerking genomen te worden, dat er van de bovenbedoelde 9 (10) gevallen en ook van de 50 gevallen wellicht enkele zijn, die geen zuivere kopziekte-gevallen waren maar kalfziekte met symptomen, die aan kopziekte deden denken. Daar in deze gevallen geen bloedonderzoek heeft plaats gehad, [1]) kan dit niet verder worden uitgemaakt.

Omtrent het *aantal dagen na het naar buiten* brengen der dieren waarop de ziekte optreedt kan gezegd worden, dat zich binnen 14 dagen verreweg de meeste gevallen voordoen, nu en dan later, wat waarschijnlijk o.a. verband houdt met den grasgroei — bijv. doordat het weder deze sterk aanzet of doordat er opnieuw bemesting is toegepast of wel na verweiden. In 1930 trad van de 356 gevallen 46% — dus bijna de helft — 1—7 dagen na den overgang van stal naar weide op en 28% der gevallen na 8—14 dagen, zoodat 26% der gevallen na langere weidegang dan 14 dagen voorkwam. Binnen 24 uren deden zich 9 en op den 2den weidedag 13 gevallen voor.

In het voorjaar 1931 werd, op mijn advies, op een aantal boerderijen de overgang naar de weide in twee opzichten meer geleidelijk gemaakt; n.l. door *'s nachts de dieren binnen* te halen, veelal werd dan op stal ook voeder gegeven en ten 2de door *bijvoeder*, o.a. hooi, gedurende de eerste weidedagen te geven; tevens om te voorkomen dat zeer veel gras opgenomen wordt.

Volgens de resultaten die mij bekend zijn geworden, is door het bijvoederen van hooi, en wellicht ook door het opstallen's nachts, in alle of nagenoeg alle gevallen het optreden der ziekte voorkomen; althans van grastetanie vernam ik bij deze veehouders niets.

In dit verband zij er op gewezen dat bijvoederen op verschillende boerderijen in gebruik is, maar dat dit niet zelden op ondoelmatige wijze geschiedt.

1) Van de gevallen der buitenpraktijk onzer faculteit, waarin bloedonderzoek plaats had, trad geen enkel geval kort na het kalven op; 14 dagen was in deze gevallen de kortste tijd. Van de door dierenartsen ingezonden gevallen, waarin bloedonderzoek werd verricht, was de kortste tijd 13 dagen.

Het eiwitgehalte van het jonge gras dat nogal eens hoog is, soms zelfs zeer hoog, doet een te nauwe voederverhouding ontstaan. Terwijl dus eiwitarm bijvoeder aangewezen is, werd volgens de ontvangen antwoorden in vele gevallen eiwitrijk krachtvoeder bijgevoederd, n.l. in ongeveer de helft der gevallen (lijnmeel, sojameel, grondnoten, cacaomeel of mengsels dezer voedermiddelen). Op een aantal boerderijen werd een mengsel van lijnmeel of ander eiwitrijk voeder met mais of een andere graansoort gegeven. In slechts enkele gevallen bestond het bijvoeder uit hooi, soms uit aardappelschillen of uit aardappels, roggebrood, enz.

Ik mag nogmaals herinneren aan de gevallen die er op wijzen dat groote emoties, schrik, onrustigheid der omgeving een gevaar opleveren.

Over de vraag of er *verband tusschen grastetanie en kalfziekte* bestaat, d.w.z. of beide ziekten dikwijls bij dezelfde dieren voorkomen, is de meening der dierenartsen zeer uiteenloopend. Algemeen is men wel van meening dat beide ziekten vooral bij de beste productie-dieren voorkomen. Hierdoor zal dus de kans op het voorkomen van beide bij dezelfde melkkoeien vrij groot zijn. Dat voor een dier bij hetwelk de ééne evenwichtsverstoring voorkwam ook veel kans op de andere bestaat, schijnt in de praktijk niet duidelijk te zijn gebleken. [1]).

Ook de vraag of er verband is aan te wijzen tusschen *den leeftijd der dieren* en het optreden der ziekte kan aan de hand der vragenlijsten worden beantwoord.

Volgens de ontvangen inlichtingen was in circa 60% der gevallen de leeftijd der dieren tusschen 6 en 9 jaren en in circa 25 % 4 à 5 jaar. Er schijnt dus tusschen 4 en 9 jaar weinig verschil in frequentie te bestaan. In 4.7% der gevallen waren de dieren 2 en 3 jaar (1 maal of 2 maal gekalfd). In circa 8% der gevallen waren het dieren van 10 jaar of ouder. Of dit lage percentage beschouwd mag worden als een aanduiding van mindere gevoeligheid van oudere dieren, is m.i. niet zeker. Misschien moet het grootendeels verklaard worden uit het kleiner aantal dieren van dezen leeftijd.

Een der practici heeft den indruk gekregen dat grastetanie meer bij jonge dieren (1ste, 2de, 3de kalf), terwijl kalfziekte als regel vooral voorkomt bij dieren die 5 of meer keeren kalfden.

---

1) De volgende mededeeling, welke ik in 1931 van een der practici ontving zou óf op een praedispositie voor beide ziekten bij dezelfde dieren wijzen, óf op het door bepaalde uitwendige omstandigheden in de hand werken van beide syndromen.

„In dit voorjaar heb ik een 5de kalfskoe 2 maal met $CaCl_2$ en 2 maal met luchtinsufflatie tegen melkziekte behandeld. Zij was toen pas hersteld. Ongeveer een maand later kreeg het dier kopziekte. Het genas met $CaCl_2$ plus luchtinsufflatie, doch kreeg na een week recidive. Met blijvend succes werd de dubbele behandeling weer toegepast. De koe heeft goed melk gegeven".

Eenmaal werd de ziekte gesignaleerd bij een dier, jonger dan 2 jaren. Ook het vorige jaar was dit eenmaal (bij een kalf van 8 mnd) het geval.

Tochtigheid schijnt weinig verband met het optreden van grastetanie te hebben. Volgens de antwoorden op de vragenlijsten kwam slechts in tien procent der gevallen tochtigheid voor.

Hieruit zal men geen verhoogde frequentie gedurende of kort na tochtigheid kunnen afleiden, want de periode maakt nagenoeg 10% van den tijd uit.

Een der vragen van de vragenlijst 1930 luidde : „Is er in dit voorjaar *meer dan één kopziektegeval op de boerderij.*"

Volgens de antwoorden was er op 278 boerderijen slechts één geval, op 37 twee gevallen en op 21 drie of meer gevallen. Deze getallen zijn niet geheel juist, doordat na de opgave op sommige der boerderijen nog gevallen voorkwamen, die niet opgegeven werden, maar aangenomen mag toch wel worden dat in het grootste aantal der gevallen de ziekte op een boerderij tot een enkel dier beperkt blijft, niettegenstaande verscheidene dieren in dezelfde omstandigheden verkeeren.

Dat het aantal keeren waarin 2 of meer dieren — vaak vrijwel gelijktijdig — op een boerderij niet zeldzaam is — mag uit de antwoorden eveneens worden afgeleid en was ook reeds vroeger gebleken.

Nu en dan komen op hetzelfde bedrijf verscheidene gevallen tegelijk of kort na elkaar voor — soms bijv. 5 à 10 gevallen.

Op de vraag *of ook in vorige jaren grastetanie-gevallen* op de boerderij voorkwamen, is in 108 gevallen bevestigend en in 233 gevallen ontkennend geantwoord. Een zuivere indruk kunnen deze antwoorden niet geven o.a. omdat blijkbaar de oude grastetanie patienten zeer dikwijls verkocht worden. Er zijn een aantal boerderijen waarop de ziekte, zij het niet elk jaar dan toch bijna elk jaar voorkomt. Aangezien in het algemeen het aantal boerderijen met grastetanie in de laatste jaren sterk stijgende is, mocht men verwachten, dat op een groot aantal de ziekte nog niet was voorgekomen.

Het antwoord op de vraag *of het dier in een sloot werd gevonden* is in 32 gevallen met „ja" in 325 gevallen met „neen" beantwoord. Men moet hierbij in aanmerking nemen dat niet overal slooten (of diepe greppels) zijn, dat de dieren in enkele gevallen op stal stonden (dan eventueel met gras werden gevoederd) en dat niet zelden zoodra zich afwijkingen vertoonden, de dieren binnen werden gehaald. Dat de dieren bij kopziekte hun bewegingen niet beheerschen en niet zien en daardoor dikwijls in een sloot (soms tegen hekken of draadwerk) terecht komen, is wel zeker.

NOG ENKELE OPMERKINGEN OVER DE DESTRUCTIE VAN AFGEKEURD VLEESCH,

DOOR

J. RINSES.

Hoewel het blijkens het naschrift van het laatstverschenen destructie-artikel [1]) van coll. TENHAEFF niet zijn bedoeling is heenen weergeschrijf omtrent het daarin behandelde uit te lokken, acht ik het vooral na lezing van dit artikel nuttig nogmaals het destructievraagstuk van uit een andere gezichtshoek te bekijken dan de zijne. Daarbij zal ik misschien wederom gebruik moeten maken van argumenten, welke, zooals TENHAEFF dit uitdrukt, gevoegelijk achterwege hadden kunnen blijven, doch hij houde mij ten goede, dat ik in dit opzicht mij de noodige vrijheid voorbehoud. Alvorens nu van wal te steken meen ik verstandig te doen vooraf te definieeren, waarin TENHAEFF, wat zijn oordeel over het destructievraagstuk betreft, met mij van meening verschilt. Dit verschil van inzicht bestaat over de beantwoording van de beide volgende vragen :

A. Dient de destructie van afgekeurd vleesch in handen te blijven van de overheid, i.c. van de gemeentelijke vleeschkeuringsdiensten?

B. Is het raadzaam de destructie zoo intensief te centraliseeren als de N.T.F. dit nu enkele jaren in de practijk toepast?

Ad. A. Er bestaat de laatste tijd een streven de exploitatie van bedrijven, welke reeds jarenlang door de overheid worden beheerd en zelfs in vroegere jaren van het particuliere bedrijf zijn overgenomen, weder in handen te geven van particulieren. Men ziet dit o.a. bij de exploitatie van slachthuizen. De daaraan verbonden bezwaren zijn onlangs door coll. Dr. REITSMA op m. i. onverbeterlijke wijze uiteengezet in het tijdschrift Slachthuis-Keuring-Markt [2]).

Al moet worden toegegeven, dat niet al de daarin genoemde bezwaren tegen particuliere exploitatie van monopolistische hygiënische bedrijven toepasselijk zijn op het destructiebedrijf, zoo sterkt ook het artikel van REITSMA mij in de overtuiging, dat wij op de verkeerde weg zijn, wanneer wij, veterinaire hygiënisten, adviseeren het m. i. belangrijkste werk van de vleeschkeuringsdiensten — het onbruikbaar maken van het afgekeurde vleesch — aan particulieren over te dragen. Het motief van TENHAEFF, dat de vleeschkeuringsdiensten dan ook zouden moeten zorgdragen

[1]) C. TENHAEFF. De destructie van afgekeurd vleesch en van vleeschwaren. Tijdschr. voor Diergeneeskunde van 15-2-'32.

[2]) Dr. K. REITSMA. Coöperaties en Federatie. Het p.an Breda. Maandblad Slachthuis-Keuring-Markt, jaargang 1931, afl. 4 en 5.

voor het slachten der dieren en voor de vleeschwarenfabricage, omdat daarbij ook wel eens handelingen plaats vinden, welke niet door de beugel kunnen, wordt voldoende weerlegd door het feit, dat ook in de bepalingen van de Vleeschkeuringswet — en m. i. geheel terecht — het verschillend belang van beide zaken tot uiting komt. Dit onderscheid uiteen te zetten acht ik onnoodige bladvulling. Maar bovendien, indien in dit geval nu werkelijk eens even belangrijke zaken waren vergeleken, dan nog zie ik niet in, waarom de overheid een hygiënische taak van zoo cardinaal belang als de destructie niet zelf zou uitvoeren, omdat zij om welke reden dan ook even gewichtige maatregelen niet kan nemen.

In het verdere gedeelte van zijn betoog maakt TENHAEFF met eenige nadruk gewag van de waardeering van het werk van de N. T. F. door den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid. Omdat door niet-ingewijden daaruit de conclusie zou kunnen worden getrokken, dat de kleinere inrichtingen min of meer als stiefkinderen worden beschouwd, meen ik goed te doen vast te stellen, dat vanuit den Haag de vorming van overheidsdestructoren allerminst wordt afgeraden. Men onderschat daar blijkbaar ook niet de gevaren van een particulier monopolistisch hygiënisch bedrijf. Wat toch is het geval? Zoodra het met de financieele exploitatie van een dergelijk bedrijf misloopt, wordt er natuurlijk bij de aangesloten gemeenten om een bijdrage aangeklopt en het spreekt van zelf, dat dezen dan wel over de brug moeten komen, omdat zij als overheidsorganen de boel niet spaak kunnen laten loopen. De practijk heeft dit reeds uitgewezen ; het bedrag, door de gemeenten aan de N. T. F. afgedragen, beloopt in de duizenden. Het is mij dan ook een raadsel, hoe TENHAEFF kan schrijven : „De gemeenten dragen nu geen risico, die hebben de Ned. Thermochem. Fabrieken thans voor hun rekening !". Mij dunkt, dat het meer in overeenstemming is met de werkelijkheid, wanneer in deze zin de woorden „gemeenten" en „Ned. Thermochem. Fabrieken" van plaats met elkaar worden verwisseld.

Aan het slot van de behandeling van dit risicovraagstuk door TENHAEFF worden zij, die zich hierin willen verdiepen en gaarne berekeningen zien, verwezen naar de dissertatie van Dr. VAN LUYTELAER, doch het is mij niet gelukt daarin financieele gegevens betreffende deze kwestie te vinden. Misschien wordt hier gedoeld op het millioenen-argument, hetwelk hieronder nog nader zal worden behandeld.

Ad. B. Via de Friesche raseigenschappen belandt TENHAEFF bij de vraag, in welke mate de centralisatie der destructie moet worden doorgevoerd; hij wijst op de moeilijke beantwoording van deze vraag en noemt verschillende argumenten voor een sterk doorgevoerde centralisatie op om ten slotte mijn bezwaren daartegen aan critiek te onderwerpen.

Om de kwestie zoo overzichtelijk mogelijk te behandelen, zal ik bedoelde argumenten nummeren en ze achtereenvolgens bespreken. Het zijn :

B. 1. De variabiliteit van den aanvoer van het materiaal.

B. 2. Het oeconomisch maximum van de grondstoffen.

B. 3. Het millioenenargument.

B. 4. De verklaring van Prof. VON OSTERTAG.

B. 5. Het citaat uit het verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over 1930, blz. 8.

Ad B. 1. Omdat de aanvoer van het materiaal zoo variabel is, zouden de kleinere destructiegebieden in hun taak te kort schieten, vooral bij epizoötiën. Dit argument zou inderdaad waarde hebben, indien de werkingsspheer van de kleinere destructoren zich tot zeer minimale gebieden beperkte. Daar dit niet het geval is en wij uit de practijk weten, dat in een eenigszins uitgebreid district sterfgevallen tengevolge van besmettelijke ziekten niet in alle hoeken en gaten plotseling vrijwel tegelijkertijd optreden, zal de destructie afdoende kunnen worden geregeld. Dit is niet alleen in de practijk aangetoond, wat de aanvoer bij epizoötiën betreft, doch ook bij gebeurtenissen als branden en dergel.

Zoo heeft men ongeveer een half jaar na de opening van de inrichting Schagen—Barsingerhorn met succes een abnormaal groot aantal runderen opgehaald en verwerkt, welke tijdens hevige onweders in bedoeld district door de bliksem waren gedood. Wanneer nu bovendien nog, zooals dit in Noord-Holland is overeengekomen, de destructoren van aan elkaar grenzende gebieden elkaar zoo noodig de behulpzame hand bieden, komen wij eerder tot het tegengestelde van de bewering van TENHAEFF. Voor die bewering vormen ook niet het geringste bewijs zijn mededeelingen, welke de destructor te Winterswijk betreffen. Daarvoor behoeft er slechts op te worden gewezen, dat in het Gemeenteslachthuis aldaar indertijd een destructor is opgericht uitsluitend voor de verwerking van afgekeurde dieren en organen uit de gemeente Winterswijk zelve en dat later, toen deze inrichting om verschillende redenen niet voldeed en zich bij Winterswijk eenige gemeenten aansloten, een nieuwe destructor is gebouwd.

Ad. B. 2. Het oeconomisch maximum van de grondstoffen, waarvan practisch de verwerkingskosten per eenheid door vergrooting niet kunnen worden verlaagd, wordt door TENHAEFF vastgesteld op 6—8 millioen K.G. Omdat het geen zin heeft om over dit zonder eenig nader bewijs gelanceerd getal te redetwisten, wijs ik alleen op de consequentie, waartoe dit zou moeten leiden, indien Nederland in zijn geheel eens niet meer dan genoemd quantum aan grondstof zou opleveren. Zou dan eindelijk meer aandacht worden gewijd aan het transportvraagstuk?

Ad. B. 3. Driemaal heb ik nu dit argument gelezen, eerst in het

adres van de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten aan de Regeering, daarna in de dissertatie van Dr. VAN LUYTELAER, en thans weer in het artikel van TENHAEFF. Het wordt m. i. meer dan tijd, dat dit motief eens onder de loupe wordt genomen. Bedoeld argument komt hierop neer, dat voor de bouw van de 2de destructor van de N. T. F. voor Noordholland, Zuidholland, Utrecht en een deel van Gelderland noodig zal zijn een som van ƒ 1.000.000, terwijl door het vormen van destructorkringen minstens ter grootte van Schagen—Barsingerhorn noodig zou zijn een bedrag van ƒ 7.000.000. Ik vermoed, dat deze berekening door het Bureau van de Vereeniging van Ned. Gemeenten gemaakt is tijdens de bouw van de destructor te Schagen. Men is toen bepaald, zonder ter plaatse te informeeren, van de gedachte uitgegaan, dat deze inrichting uitsluitend was opgezet voor de bediening van de gemeenten, behoorende tot de kring Barsingerhorn—Schagen. Van meet af aan is dit nooit de bedoeling geweest en vrij spoedig na de opening van bedoelde destructor werden mede volledig in het destructiegebied-Barsingerhorn betrokken de gemeenten, behoorende tot de kringen Alkmaar, Helder, Heerhugowaard, Oud-Karspel en Schoorl, in totaal 32 gemeenten. Als men nu weet, dat de stichtingskosten van de destructor te Schagen nog geen ƒ 100.000 hebben bedragen en de tweede destructor van de N. T. F. bestemd zou zijn voor nog geen 300 gemeenten, dan volgt daaruit, dat men ook in dit opzicht met genoemde N.V. duurder uit is.

Ad. B. 4. De verklaring van Prof. VON OSTERTAG komt mij zeer onverklaarbaar voor. Zij is het antwoord op een door de N. T. F. aan zijn Hooggel. geschreven brief, zoodat misschien meer opheldering op dit punt zou worden verkregen, indien de redactie van bedoelde brief bekend was. Hoe dit ook zij, met alle eerbied voor een geleerde als Prof. VON OSTERTAG meen ik toch de vrijheid te moeten nemen in zijn verklaring te wijzen op deze onjuistheid, dat het voordeelig zou zijn, wanneer een destructor over een groot „Einzugsgebiet" zou beschikken. De destructoren, welke aan abattoirs in gebruik zijn en waarvan de exploitatie normaliter rendabel is, zijn daar om het tegendeel te bewijzen. Immers, zij hebben wel het kleinst mogelijk denkbare „Einzugsgebiet". Juist een zoo klein mogelijk invorderingsgebied met een zoo groot mogelijke hoeveelheid materiaal is het meest voordeelige, omdat dan de transportkosten geheel of nagenoeg vervallen.

Ad. B. 5. Met „nadruk" brengt TENHAEFF een aanhaling naar voren uit het verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over het jaar 1930, blz. 8. Het laatste deel van dit citaat luidt :

„Dat dit (het ophalen en verwerken van een groote partij cadavers in de 3de kwartaal van 1930) alleen kan geschieden door een destructor, die niet alleen een groote capaciteit moet bezitten,

maar die vooral over een uitstekend ingerichten ophaaldienst dient te beschikken, behoeft m. i. niet nader te worden betoogd. De inrichting te Bergum blijkt hieraan geheel te voldoen".

Men gelieve boven dit citaat te lezen : „De Inspecteur te Leeuwarden (= coll. TENHAEFF) rapporteert het navolgende :"

Bedoelde aanhaling geeft dus geheel de persoonlijke meening van inspecteur TENHAEFF weer. In dit verband zou ik hem met nadruk erop willen wijzen, dat juist in de niet zoo abnormaal groote destructiegebieden de cadavers sneller en in minder tijd worden weggehaald, omdat de afstand destructor-cadaver veel geringer is. Daardoor voorkomt men het langdurig onsmakelijk en onhygiënisch aan den weg liggen van cadavers, waarop, voor wat het N. T. F. gebied betreft, de Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid in een zijner verslagen wijst.

Ten slotte nog eenige opmerkingen over de bezwaren, welke ik tegen een zeer groot destructiegebied heb in verband de transportkwestie. Ten bewijze, dat de kwaliteit van het vleeschmeel en het vet niet afhankelijk zijn van de meerdere of mindere frischheid van het uitgangsmateriaal, haalt TENHAEFF één enkele oriënteerende proef aan van Dr. PRINS. Omdat coll. SCHUYTEMAKER hierop nader wenscht in te gaan, wil ik er alleen dit van zeggen, dat zelfs, indien de chemische samenstelling van de producten, uit versch en rot materiaal vervaardigd, in alle opzichten gelijk zou zijn, dan nog vaststaat, dat voor blank vet (dus uit versch materiaal verkregen) een hooger prijs kan worden bedongen en eveneens blank diermeel gemakkelijker van de hand gaat.

Op gezag van den meest bevoegde op transportgebied — Dr. PRINS — qualificeert TENHAEFF mijn meening, dat de destructoren met een abnormaal groote werkingsspheer financieel worden genekt door de hooge transportkosten, als onjuist. Inderdaad heeft Dr. PRINS, voor wat de N. T. F. betreft, gelijk ; van financieel nekken van deze N.V. is geen sprake, omdat de aangesloten gemeenten tijdig in de bres zijn gesprongen.

Zeer uitvoerig wijdt TENHAEFF uit over deze transportkosten en komt aan de hand van een theorie, welke een „meer diepe efficiency-studie vereischt en niet tot het terrein van onze werkzaamheden behoort", tot de conclusie, dat deze transportkosten niet bepaald worden door de grootte van het gebied, doch dat hierbij tal van factoren een rol spelen en wel veedichtheid, wegennet, capaciteit, snelheid en aantal van de vervoermiddelen. Het spreekt vanzelf, dat deze factoren ook beteekenis hebben, doch ook zonder „diepe efficiency-studie" komt de practijk tot de slotsom, dat allereerst de transportkosten worden bepaald door de af te leggen afstand. Ofschoon het mij overbodig toeschijnt daar nog meer woorden aan te verspillen, wil ik als concreet geval noemen het afhalen van een vracht b.v. uit Arnhem en omgeving. De

op dit materiaal vallende transportkosten zijn volgens TENHAEFF niet afhankelijk van de afstand Arnhem—Bergum, doch van de veedichtheid ter plaatse, het wegennet, enz.

Wat in dit verband als „teekenend" wordt meegedeeld over de verlaging van de verwerkingskosten te Bergum na inbedrijfstelling van het overlaadstation heeft met de kosten van het transport op zichzelve niets te maken. Alles bij elkaar genomen komt TENHAEFF tot de stelling, dat het niet de hooge transportkosten zijn, die het N. T. F.-bedrijf ongunstig beïnvloeden, doch de wegenbelasting, de langzame toetreding der gemeenten, de zware druk van het bestuursapparaat te Amsterdam en de aanmerkelijke daling der vet- en huidenprijzen. Omdat men voor de toetsing van de geldelijke beteekenis van de 4 genoemde factoren zou moeten beschikken over diverse financieele en andere gegevens van de N. T. F., is het niet mogelijk hier nader op in te gaan.

Slechts moet mij de opmerking uit de pen — en daarop komt het voor de practijk aan —, dat de N. T. F. in tegenstelling met de kleinere destructoren reeds met verlies werkte, toen van een aanmerkelijke daling der vet- en huidenprijzen geen sprake was.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

TECHNIEK VAN DE ENDOVENEUZE TOEDIENING VAN $CACL_2$-OPLOSSING BIJ HET RUND,

DOOR

W. VAN DER KOOI.

Uit mededeelingen en literatuur is mij bekend, dat de techniek van de endoveneuze toediening van $CaCl_2$-oplossing bij het rund, zeer varieert bij verschillende dierenartsen.

Het in den handel brengen van speciale instrumentaria bewijst, dat men op moeilijkheden was gestuit. Mogelijk meent ieder voor zich, dat zijne methode de beste is, maar toch meen ik op de door mij gevolgde te mogen wijzen, welke zich kenmerkt door uiterste eenvoud en betrouwbaarheid.

Het instrumentarium bestaat uit eene spuit (REINER-ALEXANDER) van 200 c.c. inhoud, met slangaanzet met conisch einde ; verder eene canule (met olijf), totale lengte $9\frac{1}{2}$ c.M., diameter buitenmaats $2\frac{1}{2}$ m.M., binnenmaats ongeveer $1\frac{1}{2}$ m.M.

Ingespoten wordt bij voorkeur in de melkader. Deze toch is bijna altijd duimdik en zeer goed te bereiken (ook in geval van kopziekte) ; comprimeeren met een touw, zooals bij de vena jugularis noodig is (waarbij de dieren dikwijls benauwd en lastig worden), is hier overbodig. Men kan de koe in zijligging houden of

brengen, dikwijls is de melkader nog wel te bereiken, als de koe iets overhelt in de borstbuikligging.

Op de plaats van injectie worden de haren weggeknipt en de huid even gereinigd met therapogeen of iets dergelijks. Dan wordt de canule in *caudale* richting door de huid gestoken (het schuine gedeelte van de punt der canule van de koe afgekeerd, de punt naar de koe toe), waarbij men zoonoodig de huid met duim en vinger iets kan fixeeren.

Eene voorafgaande huidsnede is hier absoluut overbodig. Nu wordt heel gemakkelijk de canule verder doorgeschoven en in de dikke melkader gebracht (bewezen door een flinken bloedstraal) ; zij moet ver in het lumen van de ader ingebracht worden ; door de canule 180° om haar lengte-as te draaien, verkrijgt men nog, dat de scherpe punt in de ader, bij eventueele bewegingen van het rund, minder spoedig den vena-wand zal aanprikken.

Men zet de gevulde spuit met slangaanzet nu op de canule en spuit langzaam in, (als men wil, kan men zelfs infundeeren, door alleen het gewicht van den zuiger te laten werken bij loodrechten stand van de spuit). Is de spuit nagenoeg leeg, dan wordt ze los gemaakt van de canule, opnieuw gevuld en wordt op dezelfde wijze ingespoten.

Na verwijdering van de spuit, kan men het bloed even laten stroomen en dan, met tegendruk van den vinger, de canule verwijderen. De operatie is afgeloopen.

Ook bij lastige runderen is deze methode te verrichten, waarbij de operateur zich dan het beste opstelt achter den rug van de koe en dan over haar heen buigt.

Het voordeel is : geen aparte instrumenten. Bovendien lijkt mij de enkele canule te verkiezen boven de dubbele, omdat ze veel lichter is (blijft bij staande en lastige runderen ook goed zitten) en per slot van rekening geen reden tot klagen geeft.

De bedoelde oplossing (bij melkziekte 40 gr. $CaCl_2$ + 15 gr. $MgCl_2$ op 400 aqua) wordt door mij steeds warm ingespoten. Voor ieder geval wordt eene oplossing versch gemaakt, gekookt en in eene flesch (leege ½ L. serumflesch, welke zeer goed het ingieten van heete oplossing verdraagt) meegenomen naar de boerderij.

Omtrent de resultaten volgens deze methode, kan ik mededeelen, dat ik in den beginne een geval heb gehad van necrose van de vena-jugularis en een geval van abscesvorming aan de melkader en van beide een geval van flinke zwelling op de injectieplaats.

Al doende leert men. Nadien zijn door mij een groot aantal van deze injecties verricht, verder steeds zonder complicaties ; het latere gedeelte van deze injecties heb ik apart genoteerd en wel van 1 Januari 1931 tot 1 Maart 1932.

Hierbij vind ik : bij runderen verrichte injecties van $CaCl_2$-opl. (met of zonder $MgCl_2$), ter behandeling van : melkziekte, kopziekte, parese bij mond- en klauwzeer, acute lekzucht, totaal 99 maal en wel :

95 × in de melkader en 4 × in de halsader.

Bij geen van deze runderen is necrose of eenigszins belangrijke zwelling aan de injectieplaats opgetreden.

Nimmer is voorgekomen plotselinge dood van een rund tijdens of onmiddellijk na de injectie.

Heeft misschien steeds gunstig gewerkt de omstandigheid, dat ik na de 1e inspuiting van 200 c.c. telkens even moest onderbreken voor de 2e inspuiting?

Wel is een enkele maal een koe zeer benauwd geworden direct na de inspuiting, maar zulks was van voorbijgaanden aard.

Mijn conclusie is, dat de $CaCl_2$-oplossing zeer gemakkelijk en zonder gevaar voor complicaties, met eene eenvoudige canule en spuit, is in te spuiten in de melkader.

ZUSAMMENFASSUNG. Verfasser empfiehlt, bei Gebärparese und Grastetanie, die intravenöse Einspritzung mit Kalziumchloridlösung immer am liegenden Rinde vorzunehmen und in die Milchader, mit einer gewöhnlichen Injektionsspritze (Inhalt 200 c.c.) mit Schlauch und Kanüle.

SUMMARY. The author recommends in case of milkfever and grasstetany to apply the intravenous injection with a solution of calcium chloride always to the cow in lying position and into the lacteal vein, by means of an ordinary syringue (capacity 200 c.c.) with rubber tube and canula.

RESUME. Dans le traitement de la fièvre vitulaire et de la tétanie de pâture l'auteur recommande de faire l'injection de solution de chlorure de calcium toujours sur l'animal couchée et dans la veine mammaire antérieure, au moyen d'une seringue ordinaire de contenance de 200 c.c. avec tube en caoutchouc et canule.

BLADVULLING.

Te snel werkende broedmachine.

Volgens de Amerikaan HICKMAN, die in Sovjet-Rusland was, zal daar het 5-jaarsplan in de landbouw mislukken daar wel de beste *theorie* der Amerikaansche grootfarming is overgenomen, maar de praktiese kennis ontbreekt om die in praktijk te brengen. De directeuren en voorwerkers zijn wel goede communisten, maar geen landbouwkundigen en de arbeiders zijn onverschillig. Over een pluimveefarm vertelt hij het volgende. Een Amerikaan had een broedmachine voor 50.000 eieren gedemonstreerd. Toen zij dat zelf moesten doen wilden zij het proces (evenals het vijfjaarsplan) versnellen en kregen toen 50.000 hardgekookte eieren en geen kuikens.

(Veldbode No. 1513, blz. 470, art. KERSSEN „Sovjet-tarwe"). VR.

REFERATEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (*Vatbaarheid voor den mens voor dierenziekten en omgekeerd*).

Lange incubatietijd van rabies bij den mens.

GORDON (ref. in Tier-Rundschau 1931, No. 49, blz. 875) nam een geval waar waarbij de incubatietijd een jaar bedroeg. Hij is van meening dat een zoo lange incubatietijd kan ontstaan als door de enting tegen rabies het, door de beet in het lichaam gekomen, virus niet volkomen vernietigd wordt, maar latent blijft en later tot verschijnselen aanleiding kan geven. Hij beveelt aan, voor alle zekerheid de enting na 3—4 weken te herhalen (in de veronderstelling dat daarmee het virus onschadelijk wordt gemaakt).

Tick-venom and tick-paralysis.

REGENDANZ en REICHENOW (Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1931, ref. Trop. diseases Bull 1932, vol. 29, No. 2, p. 161) kregen door inspuiten van hond, konijn, cavia, rat, muis en kanarie — met teekengif (vooral aanwezig in teeken-eieren, waarmee de proeven werden genomen) van de teek Rhipicephalus Sanguineus subcutaan en peritoneaal, progressieve motoriese paralyse met na eenige dagen doodelijk gevolg. De verschijnselen geleken op de bekende *tick-paralysis*.

Serologiese overeenkomst van Leishmaniosis van mens en hond.

Het is nog niet met zekerheid vastgesteld of de bij honden aan de Middellandsezee-kusten voorkomende Leishmaniosis canis identies is met de Leishmaniosis infantum die daar bij den mens voorkomt. Waarschijnlijk is dat wel het geval en ook dat de hond dus virusdrager kan zijn.

ZDRODOWSKI en VOSKRESSENSKI (Bull. Soc. path. exot., ref. in The veterinary Bulletin 1931, No. 2, blz. 124) stelden in Trancsaucasie Leishmaniosis vast bij 3 kinderen en 2 honden, en deden serologiese onderzoekingen. De sera van de kinderen waren positief voor L. donovani (de parasiet van de Leish. v. d. mens) en voor een stam van de honden-Leishmaniosis, maar negatief voor Leishmania tropica (de parasiet van de Leishmaniosis tropica, Aleppo-buil, de cutane vorm van leishmaniosis).

Het serum van een van de honden was positief voor L. donovani, L. tropica en L. canis; dat van de andere hond was positief voor L. donovani en L. canis, maar negatief voor L. tropica.

Culturen van de parasiet van deze laatste hond waren serologies identies met culturen van L. donovani van den mens.

Verdere proeven zijn wenselijk om deze kwestie uit te maken, die voor de betreffende landen van belang is; de kala-azar (Leishmaniosis infantum) toch, die in 1918 voor het eerst in Frankrijk werd vastgesteld, is endemies in het Zuid-oosten van dat land; GIRAUD zag, sedert 1923, 80 gevallen, vooral bij kleine kinderen. De behandeling geschiedt met inspuitingen van antimonium-zouten. (Presse Médicale, ref. N. T. v. G. 1931, IV, No. 40, blz. 5037). VRIJBURG.

Vatbaarheid van hamster en eekhoorntje voor Kala-azar.

Volgens SHORTT was een gegeneraliseerde infectie met Leishmania donovani opgetreden bij een hamster waarop kunstmatig geinfecteerde Phlebotomus argentipes („sandflies" behoort tot de familie der Psychodidae = vlinderachtige muggen) herhaaldelijk in den loop van een jaar gezogen hadden. De infectie werd ontdekt 17 maanden na het begin van de proef. Verdere détails ontbreken, maar blijkbaar is de Kala-azar-commissie in Assam na vele mislukkingen er in geslaagd Kala-azar over te brengen op de hamster, door den steek van de „sandflies".

(Nature 1931, Febr. 1928, p. 308", ref. Trop. Dis. Bull., Vol. 28, No. 8).

KHAW, O. K. (Proc. Soc. Experim. Biol. en Med. 1930, Dec. Vol. 28, Ref. Trop. Dis. Bull. Vol. 28, No. 8) deed de volgende proeven: Dertig gezonde hamsters

werden elk gevoed met 0.5 cc van een emulsie in keukenzoutoplossing van de milt of lever van een zwaar geinfecteerde hamster. Met verschillende intervallen na de voeding werden de dieren afgemaakt en op Leishmania onderzocht in een uitstrijkje of door aanlegging van cultures, òf er werd afgewacht totdat ze stierven. (na 100—200 dagen met sterk vergroote milt). Een positieve cultuur (positief 37 dagen na het aanleggen uit de milt) werd het eerst verkregen van de milt van een dier 7 dagen na de toediening van het geinfecteerde materiaal. Voor den 7den dag waren een aantal dieren negatief. Deze uitgeschakeld, bleek een twaalftal van de veertien geinfecteerd te zijn.

Young, die door voeding negatieve resultaten verkreeg, had geen emulsie gemaakt van het weefsel en bovendien maakte hij geen cultures van de parasieten uit de organen.

Chung, H. en Kurotchkin, T. J. (Nat. Med. Jl. China 1930, Oct. Vol. 16, No. 5, pp 616—624, ref. Trop. Dis. Bull. Vol. 28, No. 8) hebben met positief resultaat eekhoorntjes geïnfecteerd met Leishmania donovani, door intraperitoneale injectie van deze flagellaat uit de milt van hamsters of met cultureele vormen van dit organisme. (Deze laatste methode was minder gunstig).

De infectie, waarbij een vergroote milt, sterk verminderd aantal witte bloedlichaampjes en anaemie, verloopt betrekkelijk goedaardig, met neiging tot spontane genezing. A. Bos.

Een geval van tongactinomycosis bij den mensch. (Piroska, Z. bl. f. Chirurgie, Bd. 26, 1931, pag. 1625).

De vrouw van een graanhandelaar had zich in de tong gebeten. Na 5 mnd. ontstond op de tong daar ter plaatse een erwtgroote, eenigszins harde zwelling. Na exstirpatie bleek bij het microscopisch onderzoek in het midden van het bultje een absces te zitten, met een als stralenbundels uitloopende actinomyceskolonie.

De operatieplaats werd met verdunde Jodiumtinct. bepenseeld en inwendig werd J K gegeven. Binnen 8 dagen genezing. In de literatuur zouden, volgens Brüning, tot heden een 38 gevallen van tongactinomycosis bij den mensch zijn beschreven. de G.

Lèpre et virus filtrable. J. Markianos. (Travail du Laboratoire de M. le Prof. Marchoux). Annales de l'Institut Pasteur. T. XLVI 1931 Mars No. 3. p. 291.

De lepra van de ratten wordt veroorzaakt door een zuurvasten bacil (Stephansky), die geheel te vergelijken is met die van den mensch. (Hansen). De onderzoekingen werden verricht bij den leprabacil van de rat. Bacillenrijk materiaal werd gefiltreerd door een Chamberlandbougie L_2; in het filtraat kon door middel van de Ziehlsche kleuring geen enkele bacil gevonden worden; ook bleven alle voedingsbodems met filtraat geënt, steriel. Dit bacillenvrije filtraat was echter wel degelijk in staat, vooral bij jonge ratten, de typische rattenlepra met veel zuurvaste staafjes te doen ontstaan. De schrijver concludeert hieruit, dat ook de leprabacil van den mensch in zijn granulair stadium filtreerbaar zal zijn en in dit stadium de ziekte zal kunnen opwekken.

Le bacille de la lèpre A-T- il été obtenu en cultures artificielles?. E. Marchoux, J. Markianos en V. Chorine. C. R. Soc. Biol. 1931. Mei. p. 1191. (Ref. Trop. Dis. Bull. August. 1931, p. 656).

De schrijvers leveren kritiek op de opvattingen van Shiga, die zegt den leprabacil te kunnen kweeken en overenten; zij herhaalden de proeven van Shiga met den leprabacil van de rat en bewezen, dat het kweeken en overenten schijn was, het waren slechts doode bacillen, die op de voedingsbodems werden overgebracht.

Jac. Jansen.

The Similarity of pseudotuberculosis and tularemia. H. A. REIMANN en W. J. ROSE, Arch. of Path. 1931, Bd. 11, blz. 584.

Schr.'s wijzen op de groote overeenkomst van pseudotuberculose en tularaemie op grond van de volgende punten :

1. Dezelfde proefdieren zijn voor de infectie gevoelig en zij vertoonen dezelfde pathologische veranderingen, o. a. ontbreken bij beide ziekten typische reuzencellen in de haardjes.

2. De morphologische en cultureele eigenschappen hebben een sterke overeenkomst bij beide bacteriën, behalve dat bac. tularensis niet op gewone voedingsbodems groeit en tot heden niet in coupes of uitstrijkjes van spontane gevallen bij den mensch is aangetoond. (Tot heden werden echter slechts vijf gevallen met doodelijk verloop bij den mensch waargenomen).

3. Een sprekende gelijkenis zoowel in het klinisch verloop en sectiebevindingen van de gevallen van pseudotuberculose (LOREY, SAISAWA, ROMAN) en van tularaemie (vooral het typheuze type) bij den mensch.

In het handboek van KOLLE-KRANS-UHLENHUTH (1927) heeft POPPE dan ook de meening uitgesproken, dat tularaemie een vorm van humane pseudotuberculose kan zijn. Een difinitieve uitspraak in deze, ook voor dierenartsen belangrijke ziekten, kan slechts door voortgezette bacteriologische en serologische onderzoekingen worden verkregen. Schr.'s zijn met een experimenteel onderzoek bezig, waarvoor zij o. a. beschikken over den origineelen door PFEIFFER geïsoleerde pseudo-tuberculose-bacil. H. J. M. HOOGLAND.

Zur Biologie der Strahlenpilzkrankheit. MARIA TRIUSS & ELENA POLITOWA, Zentr.bl. f. Bakt. etc. I, Or. 1931, 120, blz. 408.

Van 8 gekweekte stammen van Actinomyces bij den mensch groeiden 5 uitsluitend aëroob, 1 anaëroob en 2 zoowel aëroob als anaëroob. Bij nadere bestudeering van 4 der aërobe stammen werden 4 variëteiten vastgesteld : 1) groeiende in zee kleine doorschijnende kolonies, 2) in groote witte, glanzende kolonies, 3) in gele, vaste, knopvormige, vaak gerimpelde en 4) in vast aan den voedingsbodem hechtende, leerachtige witte kolonies.

Zeer merkwaardig is hetgeen bij dierproeven werd gevonden. Zoowel met pus van een patiënt met actinomycose, als met de uitgewasschen „Drusen" en zelfs met de culturen, die in alle opzichten op die van Actinomyces geleken, werd bij enting van cavia's en konijnen steeds meer of minder uitgebreide tuberculose verwekt. En, of dit niet reeds verbluffend genoeg ware, een niet-zuurvaste cultuur van een Streptothrix, gekweekt uit een tuberculeus „Senkungsabsces" bracht bij proefdieren eveneens een floriede tuberculose tot stand (cavia stierf na 2½ maand). Het klinkt ons nog wat zonderling toe ; met spanning wordt uitgezien of men in andere laboratoria deze Russische vondsten kan bevestigen. (Ref.).

Die Tierpathogenität des Influenzabazillus. M. GUNDEL & H. LINDEN, Zentr.bl. f. Bakt. etc. I. Or. 1930, 118, blz. 42.

Tot voor kort gold de influenzabacil van den mensch als weinig of niet pathogeen voor proefdieren. De onderscheiding in de niet pathogene- en die welke bij cerebrospinaal-meningitis worden gevonden en zeer virulent voor het konijn heetten te zijn (de zoogen. bacil van COHEN) bleek niet houdbaar.

GUNDEL en LINDEN hebben nu aangetoond, dat de verschillende uitkomsten berusten op het feit, dat de influenzabacil in cultuur zeer snel zijn virulentie verliest, zoodat reeds de eerste kweek niet meer in staat is het dier te infecteeren. Wordt daarentegen het sputum direct bij de muis in de buikholte gebracht, dan sterft het dier gewoonlijk al binnen 24 uur aan een influenzabacillen-septicaemie en zijn de bacteriën gemakkelijk uit het hartebloed op bloedagar rein te kweeken. Aldus gelukte het bij 25 tot 50 % der onderzochte gezonde schoolkinderen influenzabacillen in de keelholte aan te toonen.

Zur Frage des Vorkommens „Menschen pathogener" Streptococcen als Erreger von Mastitiden des Rindes und ihre Beziehungen zu bestimmten Erkrankungen des Menschen. M. SEELEMANN & A. HADENFELDT, Zentr.bl. f. Bakt. etc. I, Or. 1930, 118, blz. 31.

Massaal voorkomende ziekten bij menschen door het gebruik van streptococcenhoudende melk, zooals dat in Amerika niet zelden wordt gezien, heeft men in Duitschland nog niet waargenomen (angina, diarrhoeën). Of de Str. epidemicus, welke de septic sore throat veroorzaakt, in Duitschland voorkomt, staat niet vast. Wel treft men bij mastitis van het rund soms streptococcen aan, die identiek zijn met de Str. pyogenes haemolyticus. Zoo werd in één veebedrijf dit type gevonden zoowel in mastitis-secretum en uterusinhoud van een aan metritis lijdende koe, als in de keelholte van twee klinisch gezonde melkers. Schr. meenen, dat er geen grond aanwezig is de onderscheiding in Str. pyogenes hominis en bovis te handhaven.

Een zeldzame huidaandoening door besmetting met een aan pokken verwante schapenziekte (Ecthyma contagiosa ovina) veroorzaakt. J. R. PRAKKEN, (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1931, 75, II, 24, blz. 3137).

Beschrijving van een vermoedelijk geval van infectie met het virus van de peristomatitis pustulosa contagiosa (Ecthyma contagiosa ovina) bij een schapenfokker op Texel, bij wiens schapen genoemde ziekte uitgebreid heerschte.

Patiënt kreeg den 3 Mei 1930 op de rughuid van beide handen een aantal pustels, sommige met een delle, als bij pokken. Een paar dagen te voren waren de handen reeds rood en gezwollen. Na 10 dagen droogden de pustels in, er ontstonden dikke korsten en de zwelling verdween, maar weer enkele dagen later trad plotseling een hevig jeukend papuleus eczeem op aan gelaat en handen, beperkt blijvend tot de onbehaarde en niet door kleeren bedekte gedeelten. De huid was daarbij gezwollen, maar bleef droog. Een maand na de aanvang van het lijden was patiënt volledig hersteld; op de plaats der pustels bleven litteekens achter.

Aanvankelijk werd gedacht aan infectie met schaapspokken, maar de dierenarts E. NOORDIJK diagnostiseerde bij de lammeren en ooien de besmettelijke stomatitis pustulosa, hetgeen door nader onderzoek in de Rijksserum-Inrichting werd bevestigd.

Schr. wijst bij de literatuur vooral op het werk van BÜCHLI en noemt ook dat van VEENBAAS. Nog te vermelden is, dat patiënt op 5-jarigen leeftijd is gevaccineerd tegen pokken en daarna niet is herent. Onmiddellijk na zijn herstel is hij zonder resultaatgevaccineerd; ook de revaccinatie, 2 weken daarna, verliep volkomen negatief.

Misschien heeft het verwante virus van de Ecthyma contagiosa ovina het organisme tevens immuun gemaakt voor het vaccinevirus.

Ueber Identitat van „Yato-Byo" (Ohara's disease) sowie ihren Erreger. HACHIRO OHARA, Zentr.bl. f. Bakt. etc., I, Or. 1930, 117, 7/8, blz. 440.

Al voor 110 jaren is door den Japanschen arts HOMMA een ziekte bij den mensch beschreven, die in 1925 door OHARA herontdekt is en die identiek bleek te zijn met de door Mc. COY, CHAPIN en FRANCIS reeds eerder in Amerika als *Tularaemie* beschreven ziekte.

Het artikel van den Japanner, dat kennelijk bedoeld de aandacht te vestigen op zijn vroegere onderzoekingen, brengt voor wie die der Amerikanen kent, niets nieuws. Alleen vermeldenswaard — meer als zedenbeeld — is de mededeeling, dat schr. in tegenwoordigheid van verschillende artsen zijn echtgenoote infecteerde door haar hand te bevochtigen met het hartebloed van een natuurlijk besmet konijn, zulks om vast te stellen, dat op deze wijze inderdaad de ziekte kan worden overgebracht. De toegewijde echtgenoot mocht het genoegen smaken, dat het experiment volledig slaagde. Of mevrouw OHARA zich ingenomen betoonde met haar tularaemie wordt niet vermeld, maar mag — gezien de ziekteverschijnselen — gevoegelijk worden betwijfeld.

VAN DER HOEDEN.

Ausscheidung des Bact. paratyphus B (Schottmüller) durch einer klinisch gesunde Kuh. (WUNDRAM und SCHÖNBERG. Berl. Tier. Woch. 1931, No. 19).

Het aantal geconstateerde gevallen, dat een volkomen gezond rund paratyphusbacillen, type SCHOTTMULLER, uitscheidt, wordt weer met één vermeerderd. In November 1930 kwam in één plaats paratyphus voor bij 8 menschen, van wie er 5 ongekookte melk van een en dezelfde boerderij hadden gedronken. Er kon worden uitgemaakt, dat één koe, die gezond was en een temp. van 38.8 had, bedoelde bacillen met haar faeces uitscheidde.

BEIJERS.

Die neueren Paratyphusforschungen und die praktische Gestaltung der bakteriologischen Paratyphusdiagnose. E. SELIGMANN und K. W. CLAUBERG. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankh. Bd. 112, H. 2, S. 254, 18 Maart 1931.

Op duidelijke wijze wordt zeer in het kort een overzicht gegeven van den stand van het paratyphus-vraagstuk. De aandacht wordt hierbij vooral gevestigd op de afwijkingen in de z.g. typische eigenschappen, die bij verschillende vertegenwoordigers voorkomen. Breslaubacillen kunnen een typheus ziektebeeld veroorzaken, Schottmüllerbacillen een gastro-enteritis, enz. Men moet voorzichtig zijn uit de bacteriologische resultaten epidemiologische conclusies te trekken. Opmerkelijk zijn de veranderingen in agglutinabiliteit, welke bij eenzelfde cultuur kunnen optreden. Bij oude laboratoriumstammen, doch ook bij jonge culturen, worden veranderingen van Gaertner naar paratyphus en omgekeerd beschreven.

In de laatste jaren is het aantal onderzoekingen waarbij paratyphusbacillen werden gevonden, gestegen, dank zij het gebruik van een grooter aantal agglutineerende sera. Tot voor 8 jaar werden uitsluitend typhus-, parathyphus A-, paratyphus B- (SCHOTTMÜLLER of BRESLAU) en Gaertnerserum gebruikt. Daarna werd tevens een Voldagsen-serum ingeschakeld. (Bij latere onderzoekingen bleek de cultuur, waarmede dit serum bereid was, een Newport-stam te zijn). Hierdoor werden in verschillende gevallen paratyphusbacillen gevonden, die uitsluitend met laatstgenoemd serum een agglutinatie te zien gaven. Sedert einde 1929 wordt tevens een Suipestifer-Kunzendorff-stam en het hiermede verkregen serum in het onderzoek betrokken. De bacillen, die voornamelijk met Newport- en Suipestifer-serum een positieve agglutinatie-reactie geven, worden tot de paratyphusbacillen der C klasse gerekend. Van Juli 1929 tot Juli 1930 werden in totaal 382 culturen geisoleerd, waarvan 74 (19,4%) tot de C klasse behoorden. Hiervan werden 51 stammen met behulp van het Newport-serum en 23 door het Suipestertif-Kunzendorff-serum gevonden. Interessant, doch niet opgehelderd, zijn de gevallen waarbij verschillende vertegenwoordigers der paratyphusgroep bij eenzelfde vleeschvergiftiging werden gevonden.

GRUBER-WIDALsche reacties met het bloedserum van patienten werden tot nu toe slechts in betrekkelijk gering aantal gevallen uitgevoerd. In verband met de veel omstreden pathogeniteit der Suipestifer-bacillen is het geval vermeldenswaard, waarbij in de urine van een vrouw, die na vleeschgebruik enkele dagen ernstig ziek was geworden, suipestiferbacillen werden aangetoond. (faeces- en bloed in galonderzoek negatief. Een week na het begin der ziekteverschijnselen gaf het bloedserum met 7 verschillende stammen der C-klasse een positieve agglutinatie-reactie te zien (1 : 200 tot 1 : 400), eveneens sterk met den eigen stam (1 : 400). Met Breslau- en GAERTNER-bacillen was de reactie negatief. Eerst latere WIDAL'sche reacties verliepen met beide laatste stammen zwak positief.

Door het vaststellen der WIDAL'sche reactie met de culturen der C-klasse wordt het aantal positieve bevindingen vergroot.

CLARENBURG.

TUBERCULOSE.
ROBERT KOCH 1843—1910.

De 24e Maart 1932 was het 50 jaar geleden dat KOCH, in het „Berliner Physiologische Gesellschaft", zijn voordracht hield over tuberculose en de ontdekking en het kweeken in vitro van de tuberkel-bacil vermeldde en demonstreerde.

Deze, voor de wetenschap in het algemeen en de pathologie in het bijzonder, zoo belangrijke ontdekkingen zijn op vele plaatsen, vooral in Duitsland, herdacht. Het Deutsche tierärztl. Wochenschrift (No. 12, blz. 177) wijdt er twee artikels aan. Een hoofdartikel van de hand van prof. MIESSNER, Hannover, en een artikel van prof. KLEINE, van het instituut ROBERT KOCH). De geheele wetenschappelijke levensloop van KOCH wordt in het kort vermeld. Reeds in 1876 deed KOCH, toen Kreisarzt te Wollstein (Posen) onderzoekingen omtrent miltvuur, waarvan hij, voor het eerst, de bacillen in vitro kweekte en de beteekenis der sporen ontdekte, hetgeen veel, tot nu toe geheimzinnigs, bij de miltvuur-verspreiding ophelderde. In 1880 werd KOCH benoemd aan het Reichs-gesundheitsamt te Berlijn, waar hij tot kort voor zijn dood, in 1910, werkzaam bleef. Hij was de grondlegger van de micro-biologie op bacteriologies gebied, het kweeken op vaste voedingsbodems, de techniek der kleuring, de micro-fotografie.

KOCH maakte de stelling van HENLE tot de zijne, n.l. dat het niet voldoende is een microorganisme in het zieke lichaam te vinden, maar dat het betreffende organisme in staat moet zijn, bij geschikte proefdieren de ziekte te verwekken. Zoo bewees hij dat de tuberkelbacil, die hij het eerst kweekte (op gestold, gesteriliseerd runderserum) en waarmee hij kleine proefdieren besmette, werkelijk de veroorzaker der tuberculose is.

Na veel moeite slaagde hij er in in het tuberculeuse weefsel de tubercelbacil zichtbaar te maken door kleuring met alkalies methyleenblauw en nakleuring met vesuvine,waarbij de tuberkelbacil de blauwe kleur behield en de andere bacteriën en het weefsel bruin gekleurd werden.

Oudere onderzoekers, vooral VIRCHOW (en zijn volgelingen) die de tuberculeuze nieuwvormingen voor echte gezwellen hield, stonden in het begin scepties tegenover de ontdekkingen van KOCH.

In 1883 ging KOCH naar Egypte en daarna naar Engels-Indië ter bestudeering van de cholera. De ontdekking van de cholera-bacil was het gevolg. Hij zag in dat het drinkwater in de eerste plaats in aanmerking komt als verspreider van deze ziekte en kon daardoor, bij de cholera-epidemie te Hamburg in 1892, door doelmatige hygiëniese maatregelen, in korten tijd de ziekte onderdrukken.

Tuberculose en tuberculose-bestrijding bleef KOCH's lievelingsstudie; uit de bacterie-lichamen extraheerde hij een stof (glycerine-extract) die bij inspuiting bij tuberculeuze dieren een sterke reactie veroorzaakte en bij niet-tuberculeuze dieren geen verschijnselen teweeg bracht. KOCH was van meening dat deze stof (tuberculine) niet alleen een diagnosticum maar ook een geneesmiddel was. Dit gaf aanleiding tot misbruik van het middel en tot teleurstelling van duizenden zieken. Als diagnosticum is echter vooral in de diergeneeskunde, het middel onmisbaar geworden; verder heeft men door de tuberculine-studie de werking van specifieke antigenen op het gezonde en zieke lichaam leeren kennen. KOCH stelde (1900) het verschil vast tusschen de tuberkelbacillen van mens en rund (typus humanus en typus bovinus), en wilde runderen immuniseeren met de voor die diersoort minder schadelijke typus humanus. Tegen zijn, op het tuberculose-congres te Londen in 1901, geuitte meening dat de besmetting van den mens met typus bovinus in de praktijk van geen belang was, namen verschillende congresleden, o.a. Dr. D. A. DE JONG, stelling, Ref.). De tuberculose-studie van KOCH werd nu en dan onderbroken door wetenschappelijke reizen. Zoo bestudeerde hij te Bombay de pest en wees de rat aan als de verbreidster van deze ziekte.

Naar Zuid-Afrika werd hij geroepen voor de runderpestbestrijding (1896); hij gaf een methode aan om de dieren actief-immun te maken (door inspuiting met gal van aan de ziektelijden de dieren, ook door een combinatie van virulent bloed

en immun-serum). Verder bestudeerde hij in Afrika nog de piroplasmose en theileriose bij het rund en de trypanosomiasis (slaapziekte) van de mens.

In April 1910 zocht KOCH tevergeefs, na een aanval van hartzwakte, herstel van gezondheid te Baden-Baden; hij stierf daar de 27e Mei. VRIJBURG.

RUNDER TUBERCULOSE.

A study of the subcutaneous lesion of cattle reacting to tuberculin, (WILLIAM H. FELDMAN, The Cornell Veterinarian, Nr. 3, p. 268, Juli 1931.)

Reeds door vele onderzoekers zijn de z.g. „lesions of the skin" onderzocht bij runderen, waarbij een positieve tuberculine-reactie wordt waargenomen. De meeningen omtrent de aetiologie dezer aandoening zijn ten zeerste verdeeld. Op grond van het histo-pathologische beeld en het feit, dat in weerwil van een positieve tuberculine-reactie elders in het lichaam vaak geen tuberculeuze veranderingen worden gevonden, neigt men er toe deze huidaandoening als een bepaalden vorm van tuberculose te beschouwen. Deze opvatting wordt gesteund door het feit, dat, op tuberkelbacillen gelijkende, zuurvaste staafjes in deze laesies kunnen worden aangetroffen. Gewoonlijk gelukt het echter niet, deze bacillen in cultuur te brengen of pathogeniteit van deze bacillen voor proefdieren aan te toonen.

Door schr. werden 14 gevallen onderzocht, afkomstig van een even groot aantal runderen, die positief op de intradermale tuberculine-reactie hadden gereageerd en om deze reden waren geslacht. Bij 3 van deze dieren werden elders in het lichaam geen tuberculeuze veranderingen gevonden, bij de overige 11 wel.

In 3 gevallen konden in uitstrijkpreparaten der huidlaesis op tuberkelbacillen gelijkende zuurvaste staafjes worden aangetoond. Een aantal cavia's en konijnen werden intracerebraal met huidmateriaal geënt. Slechts éénmaal konden in de hersenen van een aldus behandelde cavia tuberkelbacillen worden aangetoond, die op grond van hun pathogeniteit voor konijnen en kippen en hun apathogeniteit voor cavia's tot het aviaire type werden gerekend. Bij 6 intracerebraal geënte konijnen werden in de hersenen veranderingen gevonden, welke met die van tuberculose overeenkwamen. In de borst- en buikorganen van deze proefdieren konden geen veranderingen worden aangetoond. Deze bevinding zou erop kunnen wijzen, dat, indien een tuberculeuze infectie in het spel was, de oorzakelijke tuberkelbacillen practisch avirulent of misschien dood waren.

Een zekere conclusie wordt op grond van dit onderzoek niet getrokken. Wel wordt een tuberculeuze oorzaak vermoed.

Über den Nachweis von Tuberkelbakterien im Lungenschleim, (SCHULTZ, WOLTERS, D. T. W. Nr. 35, S. 545 en 547, 1931).

Voor het aantoonen van tuberkelbacillen in runderspútum werden zeer goede resultaten verkregen na „Anreicherung" in kaliumbichromaat-oplossing 1 : 500. Hierdoor wordt een vermeerdering der begeleidende kiemen tegengegaan, terwijl de caviaproef, welke met dergelijk voorbehandeld sputum wordt ingesteld, betrouwbare resultaten geeft, aangezien de vitaliteit der eventueel aanwezige tuberkelbacillen niet wordt geschaad.

Bij het onderzoek van 36 microscopisch positieve *sputa* volgens de Hohn'sche methode, kreeg WOLTERS in alle gevallen een reincultuur van bovine tuberkelbacillen. Na 25—30 dagen was de groei macroscopisch zichtbaar, terwijl deze microscopisch na 12—18 dagen aantoonbaar was. Met nadruk wordt erop gewezen, dat aan den malachietgroen-eivoedingsbodem geen glycerine werd toegevoegd, aangezien hierdoor de groei der tuberkelbacillen werd vertraagd. Van 40 microscopisch negatieve sputa gelukte het in 9 gevallen (22,5 %) met de cultureele methode tuberkelbacillen aan te toonen.

In 19 microscopisch positieve- en 90 microscopisch negatieve *melkmonsters* van afzonderlijke dieren, konden langs cultureelen weg respectievelijk 19 × en 5 × bovine tuberkelbacillen worden aangewezen.

Ten slotte werden 234 *mengmelkmonsters* onderzocht. Hierbij werd zoowel de kweekmethode als de caviaproef toegepast. Voor de kweekproef werd het sediment

en een gedeelte room van 15 c.c. melk met 10 c.c. van een 15 vol. % zoutzuur-oplossing behandeld en daarna op vaste- en in vloeibare malachietgroen-eivoedingsbodem zonder glycerine geënt. Bij de dierproef werd een cavia met het sediment van 15 c.c. melk geënt. De kweekproef bleek 14 × positief, de caviaproef 18 × (32 cavia's waren intercurrent gestorven). De cultuur- en caviaproef stemden 4 × overeen, 14 × was alleen de caviaproef positief en 10 × alleen de kweekproef. Van de gekweekte tuberkelbacillen-stammen waren 5 pathogeen voor de cavia en deze gaven op de vasten malachietgroen-eivoedingsbodem den karakteristieken groei van het bovine type te zien. De overige 9 stammen waren apathogeen voor de cavia en hadden den typischen groei van het vogeltype. (Het zou in deze gevallen aanbeveling hebben verdiend, infectieproeven bij hoenders te verrichten. Ref.)

Op grond van dit onderzoek meent schr., dat bij het onderzoek van mengmelk, de dierproef niet door de kweekmethode kan worden vervangen.

Evolution et diagnostic clinique de l'arthrite tuberculeuse chez la bête bovine. (E. Huynen, Annales de Méd. Vét. Jan. 1932, p. 7).

De tuberculeuze arthritis komt voornamelijk bij 1 à 2-jarige runderen voor. De primaire veranderingen worden in de epiphyse van een der gewrichtsbeenderen aangetroffen (*ostéo-myelitis tuberculosa*). Deze veranderingen schrijden in de richting van het periost voort, waardoor een *ostéo-periostitis* ontstaat. De betreffende epiphyse toont zich hierbij gehypertrophieerd. Van uit den primairen haard vindt op enkele plaatsen doorbraak naar het periost plaats, waarna zich de tuberculeuze veranderingen om het gewricht uitbreiden. (*periarthritis*). Vervolgens wordt ook de synovialis in het proces betrokken en wordt tuberculeus exsudaat gevormd. (*arthritis tuberculosa*). Naast de geheele synovialis wordt nu ook het gewrichtskraakbeen aangetast. Door verbeening van de periarticulaire veranderingen kan tenslotte ankylose optreden.

Zur Serodiagnose der Tuberkulose des Rindes. (Menck Tier. Rundschau, 17 Jan. 1932).

Een onderzoek werd verricht omtrent de betrouwbaarheid der complementbindingsreactie voor de diagnostiek der tuberculose. Een bijzondere techniek werd hierbij toegepast, terwijl als antigeen rundertuberculine (5%) werd gebruikt. Sera van 432 tuberculeuze runderen gaven 414 maal een positieve reactie te zien, terwijl slechts 18 maal het onderzoek negatief uitviel. Van 341 gezonde runderen reageerden slechts 5 (1,5%) positief. Door het onderzoek van sera, afkomstig van runderen, welke aan echinococcose, lymphomatose en andere ziekten lijdende waren, kon de specificiteit der reactie worden vastgesteld.

Bij dit onderzoek bleek derhalve de complementbindingsreactie een goed bruikbaar middel voor de sero-diagnose der tuberculose bij het rund.

Clarenburg.

Sputum, waarin tuberkelbacillen voorkomen bij afwezigheid van tuberculeuze processen in de longen. (L. Spartz. Bull. de l'Acad. Vét. de France).

Spartz beschrijft het volgende geval, geconstateerd aan het abattoir te Luxemburg. Eene koe had de klassieke verschijnselen van longtuberculose: veel hoesten en links en rechts reutelen, temp. 39.4° C. Sputum werd opgezonden naar het bacteriologisch instituut en het antwoord luidde „sterk positief". De koe werd geslacht en nu bleek, dat in de longen totaal geen tuberculeuze veranderingen aanwezig waren, wel eene broncho-pneumonie, met zeer veel slijm in de bronchiën. Dit slijm werd nu nogmaals onderzocht en weer werden in het microscopisch preparaat vele tuberkelbacillen gevonden. Het afgescheiden slijm bij een broncho-pneumonie (of bronchitis) is een zeer goed milieu voor de tuberkelbacillen, welke zich daarin zeer goed vermenigvuldigen.

Ook volgens Duitsche berichten komt het meermalen voor, dat het microscopisch onderzoek *positief* is en de sectie daarentegen *negatief*. Vooral in stallen, waar tuberculose heerscht, zou dit verschijnsel zich nu en dan meer voordoen.

B.

Para-tuberculose. The eradication of Johne's Disease. (G. W. DUNKIN The Vet. Rec. Oct. 1931.).

Paratuberculose komt waarschijnlijk nog niet langer dan 30—40 jaar in Engeland voor. In dien tijd heeft de ziekte zich sterk uitgebreid. Dit komt vooral door den handel in zieke dieren, die in het eerste stadium nog goed verkoopbaar zijn. Er is geen officieele statistiek van de verspreiding maar de toeneming der ziekte valt duidelijk op.

Geen enkele therapie heeft tot dusver eenig succes gehad, wat niet te verwonderen is, daar de verwekker tot de groep der zuurvaste bacillen behoort. De beste bestrijdingsmethode is het onschadelijk maken van zieke dieren en het voorkomen dat gezonde koppels besmet worden. Hiervoor moet men de ziekte in een zoo vroeg stadium kunnen onderkennen, dat de gewone klinische onderzoekingsmethoden ontoereikend zijn.

De Johnine-reactie belooft betere resultaten, maar ook dit hulpmiddel is nog lang niet volmaakt. Er zijn drie soorten Johnine in den handel, van MULFORD, van VALLÉE en RINJARD en van den schrijver zelf. Dit laatste wordt toegepast als een dubbele intradermale reactie. Het hoofdbezwaar is, dat soms een niet-specifieke zwelling de resultaten vertroebelt. Vóór ze afgeleverd wordt, moet de Johnine nauwkeurig gecontroleerd worden. Dit geschiedt door een besmette koe een serie injecties te geven met dalende doses van het praeparaat, en die te vergelijken met injecties van een standaard-Johnine.

Johnine geeft in de praktijk bevredigende resultaten, die echter nog lang niet volmaakt zijn.

Een positieve reactie is nog nooit een miswijzing gebleken ; maar bij negatieve reactie is de ziekte niet geheel uit te sluiten. Positief reageerende dieren moeten onschadelijk worden gemaakt. Ook is het noodig, dat weiden en stallen ontsmet worden. Voor weiden wordt aanbevolen : het verdeelen der faeceshoopen met de kettingegge, gevolgd door een bestrooiing met ongebluschte kalk. Daarna moeten ze minstens een maand niet door koeien betreden worden.

Er wordt sterk aangedrongen op overheidsmaatregelen om de ziekte afdoende te kunnen bestrijden.

Ik kan de lezing dezer voordracht, door DUNKIN in Sept. 1931 voor een aantal dierenartsen in Birmingham gehouden, sterk aanbevelen. Zijn ervaringen komen geheel overeen met die, welke wij hier in ons land opdoen. Hoe langer hoe meer blijkt het, dat het in vele gevallen moeilijk, zoo niet onmogelijk is, de ziekte door het faeces-onderzoek vast te stellen om de eenvoudige reden, dat er geen of bijna geen bacillen worden afgescheiden en zelfs bij de sectie het onderzoek van darmafschraapsel, hierop negatief is. (De bacillen worden dan *wel* gevonden in de klieren of in de submucosa). Daarom is elke poging, langs andere wegen de diagnose te stellen, toe te juichen, al zal ook nooit het faecesonderzoek op den achtergrond mogen geraken. Het is wenschelijk, dat alle practici, die met paratuberculose te maken hebben, zich toeleggen op de diagnostiek dezer ziekte, die hier een groote ramp dreigt te worden, en ervaring krijgen omtrent de allergische reacties, hierbij toe te passen. Hoe gewenscht overheidsmaatregelen, zooals DUNKIN die ook wil, in de *toekomst* mogen zijn, eerst zullen wij verder moeten zijn met de diagnostiek dan thans. Alleen voor de absoluut zekere en „open" gevallen, waar de faeces dus de paratuberkelbacillen bevatten, ware aangifte plicht en verplichte afmaking zeer wenschelijk. Deze runderen toch gaan van de eene hand in de andere, besmetten wie weet hoeveel weiden in enkele weken tijds en richten zoodoende enorme schade aan. Zoodra de diagnose is gesteld, is het zoowel in het belang van den eigenaar als van onzen veestapel, dat onmiddellijke afmaking volgt. *Genezing komt niet voor, alleen een schijnbare en tijdelijke.* Deze uitspraak, waartegen ZWIJNENBERG indertijd opponeerde (Zie ons Tijdschrift 1919), kan na zooveel langere ervaring zonder restrictie nog worden volgehouden. Ref.).

BEIJERS

CHIRURGIE; Anaestesie

Die electrische Momentanbetäubung der Schlachttiere nebst Bemerkungen über die Verwendbarkeit der Electronarkose zu operativen Zwecken (Prof. Dr. MAX MÜLLER T. R. 1931, No. 35 S. 619).

In hoofdzaak heeft dit artikel betrekking op de electrische verdooving ten behoeve van het slachten, maar in dit verband wijst de schrijver op de omstandigheid, dat deze verdooving in de chirurgische praktijk, n.l. bij het castreeren van oudere varkens en bij de operatie van navelbreuken, zeer doelmatig is gebleken.

Voor het verdooven bij het slachten wordt het betreffende dier met een tangvormig instrument, dat aan de schenkeleinden electroden heeft, die met een electrolytische zoutoplossing zijn gedrenkt, aan de kop beet gepakt. Tegelijk met dit aangrijpen wordt de stroom ingeschakeld en valt het dier bewusteloos neer. Bij een inwerking van de stroom gedurende 5 à 6 seconden blijft het na het verwijderen van de tang nog eenige minuten bewusteloos liggen ; in dit stadium geeft de slager de verbloedingssteek. Geschiedt dit niet, dan keert het bewustzijn weer binnen eenige minuten terug. Voor dengene, die het instrument moet bedienen is de behandeling volkomen gevaarloos en het onder stroom gehouden dier kan gepakt worden zonder dat men iets bemerkt. Met behulp van de electrische verdooving zijn aan het Münchener slachthuis in 1½ jaar tijds ongeveer ½ millioen varkens geslacht, terwijl in meer dan 150 grootere en kleinere abattoirs eveneens op deze wijze wordt geslacht.

Een algemeen gebruik der electronarcose voor operaties van langen duur zal vooreerst nog wel op moeilijkheden stuiten wegens de spierspasmus, welke aanwezig is zoolang de stroom inwerkt. Na uitschakeling daarvan houdt de bewusteloosheid en de anaesthesie echter nog eenige minuten aan en deze tijd moet worden benut. Bij een herhaalde inschakeling van den stroom zou het stadium van bewusteloosheid kunnen worden verlengd. Een operatieve ingreep van *korten duur* kan gemakkelijk aan het volkomen verslapte, bewustelooze en gevoellooze dier uitgevoerd worden.

Reeds thans kan de electronarcose de verdooving met chemische stoffen gedeeltelijk vervangen. De schrijver ziet hierin de mogelijkheid dat in de toekomst een ruimer gebruik der electronarcose zal kunnen worden gemaakt.

Samenstranganaesthesie zwecks Kastration, Prof. Dr. E. SILBERSIEPE und Dr. H. BRESSER (Tier. Rundschau No. 29 en 30, 1931.)

Het castreeren van hengsten onder verdooving is niet alleen wenschelijk uit een oogpunt van humaniteit doch ook wegens de gevaren, welke het dier en den operateur bedreigen. Ter voorkoming van velerlei onaangename complicaties wordt daarom steeds narcose toegepast en bij oudere hengsten bovendien nog locale anaesthesie, zoodat de operatie geheel pijnloos kan geschieden.

Als narcoticum voor paarden wordt in Duitschland en Oostenrijk bijna uitsluitend chloralhydraat gebruikt, per os rectaal of intraveneus toegediend.

In de Berlijnsche Kliniek werden de door verschillende schrijvers aangegeven methoden voor plaatselijke verdooving beproefd, waarbij gebleken is dat, met eenige wijziging, die van SCHMIDT (Wien) de meest bruikbare is. Het artikel geeft deze methoden alle in het kort weer. Uit eigen onderzoekingen van de schrijvers blijkt, dat volmaakte anaesthesie mogelijk is. Wil men de operatie alleen in chloralhydraat-narcose doen, dan dient een zeer hooge dosis te worden gegeven en dan is de langdurige slaap een practisch bezwaar. Om dezelfde reden komt sacraalanaesthesie niet in aanmerking. Practisch bruikbaar is dus lichte narcose gecombineerd met locale anaesthesie. Een eenvoudige omspuiting van de zenuw is niet mogelijk, daar het verloop van de zenuwen van het ruggemerg naar de liesstreek niet nauwkeurig is vast te stellen. De vloeistof dient dus in de tunicaholte te worden gespoten vanwaar het anaestheticum eendeels in de zaadstreng, anderdeels in de zenuwen van de tunica vagin. en m. cremaster ext. kan dringen.

Hierbij zijn twee methoden te volgen n.l. òf een canule direct in de vaginaalholte steken òf eerst de scrotaalhuid en tunica dartos klieven en dan door een kleine

opening in de tunica vaginalis comm. de vloeistof in de holte brengen. Bij de eerste methode is men echter lang niet zeker dat de vloeistof op de goede plaats is gekomen. Bovendienontstaan soms belangrijke haematomen in den zaadstreng, door het aanprikken van de plexus pampiniformis.

In de Berlijnsche Kliniek gebruikt men novocain in 3—6% concentratie. Bij jonge hengsten is 10 c.c. voldoende ; bij oudere wordt meer ingespoten.

De techniek is de volgende : het dier wordt in lichte chloral-narcose gebracht en op de linkerzijde neergelegd. Na de noodige voorbereidingen wordt in de strak over den bal gespannen huid een 1—2 cm lange snede gemaakt en met de punt van het mes een zeer kleine opening in de tunica vagin-comm. gemaakt. Een 15 cm lange stompe canule wordt in deze opening gebracht en tusschen testikel en tunica zoover mogelijk in de richting van den zaadstreng geschoven om de anaestheseerende vloeistof in te spuiten. Na 5 minuten is dan volmaakte anaesthesie bereikt en kan de operatie geheel pijnloos worden voltooid.

Het artikel bevat een casuistiek van 26 gevallen, waarbij verschillende methoden werden toegepast. Acht hiervan werden geopereerd volgens de Berlijnsche methode, verliepen volmaakt gevoelloos. Op enkele uitzonderingen na werd bij de overige gevallen geen volkomen anaesthesie bereikt.

Fünf Fälle von Chloroformnarcose-Tod. Dr. KARL SCHOUPPE. (Wiener Tier. Monatschrift. 15 Juni 1931).

In dit artikel beschrijft S. vijf gevallen van plotselingen dood van het paard en noodslachtingen na het toedienen van chloroform, waaruit moge blijken dat chloroform toch niet een ongevaarlijk narcosemiddel is en dat in enkele gevallen, een naar verhouding geringe dosis den dood tengevolge kan hebben, terwijl in andere gevallen een dosis van 150 gr. goed verdragen wordt. Verder nadeel is, dat bij eventueele noodslachting het vleesch onbruikbaar is door de zeer doordringende chloroformlucht. Op grond van deze gevallen vermijdt schrijver het gebruik van chloroform zooveel mogelijk en geeft hij liever chloralhydraat per os. LORAN.

Chloralhydraat-narcose bij paarden. WEISCHEN (Berl. Tier. Woch. 1931, No. 51 S. 829) is een groot voorstander van deze narcose. Hij gebruikt voor de intraveneuse inspuiting een 5% oplossing, om dat een zoo verdunde oplossing, ook bij morsen in het bindweefsel, niet schaadt. Hij gebruikt het infusie-apparaat volgens HAUPTNER (Katol. No. 1671) en rekent als dosis ongeveer 3 gram chloralhydraat per 100 kg. lichaamsgewicht ; maximaal dosis niet meer dan 50 gram.

Wil men de chloral per os geven dan raadt W. het gebruik der neus-slokdarmsonde aan, daar de dieren veelal weigeren het met het drinkwater op te nemen. Dosis dan 5 gram per 100 kg., maximaal dosis niet meer dan 60 gram.

Rectaal werkt chloral te onzeker ; wel is chloral op deze manier als sedativum te gebruiken.

Schrijver raadt voorzichtigheid aan bij merries, die bij moeilijke verlossing reeds verzwakt zijn en dan zeer gevoelig voor chloral zijn; hij zag, met middelmatige dosis ; twee sterfgevallen ; hierbij dus kleine dosis. VRIJBURG.

L'anesthésie épidurale en obstétrique bovine Dr. DAUVOIS. (Recueil de méd. vêt. 1931, No. 12, pag. 778).

Ik veronderstel, dat de epidurale anaesthesie door de practiseerende collega's bij het rund thans wel langzamerhand een algemeene toepassing zal hebben verkregen, Waar ik kon, heb ik op de afdeelings-vergaderingen er een lans voor gebroken en de jongere collega's hebben ze geregeld de laatste jaren in de clinieken zien toepassen. Oorspronkelijk van franschen oorsprong en een dertigtal jaren geleden door Cathelin in de humane geneeskunde ingevoerd, is zij blijkbaar in de veeartsenijkunde niet voldoende gewaardeerd en vond ze hier eerst algemeene toepassing nadat BENESCH in 1925 haar aanbeval in de Wiener Tierärztl. Monatschrift, naar ik meen eerst om ze toe te passen bij de methode-ALBRECHTSEN. Sedert is het aantal indicaties uitgebreid. Ik leerde ze waardeeren bij operaties aan de staart,

anus en vulva, bij het wegnemen van tumoren uit de vagina, om hevig persen na den partus tegen te gaan enz. Ook voor diagnostische doeleinden kan ze worden gebruikt ; het vaak hinderlijke persen bij het rectaal exploreeren kan er eventueel door opgeheven worden, zóó zelfs, dat thans bij de oefeningen in het rectaal exploreeren dit door een 12 à 15-tal studenten zonder bezwaar bij hetzelfde rund kan worden gedaan, terwijl vroeger de 4e of 5e al door het sterke persen erg gehinderd werd. Verder kon de epidurale anaesthesie een enkele maal toepassing vinden bij runderen met hevige koliek door parametrale ontsteking.

In bovenstaand artikel vond ik haar aanbevolen in de *verloskunde*. Dauvois gebruikt een 2% oplossing van stovaïne of novocaïne (van Duitsche zijde wordt vooral het tutocaïne aanbevolen, dat ook hier veel wordt gebruikt; zelf heb ik alleen ervaring van novocaïne, waarvan een 1% oplossing voldoende is). Hoeveelheid 10 à 25 c.c. Dauvois bezigt de epidurale anaesthesie bij : vulvahechting, wegnemen van polypen, repositie van een prolapsus vaginae, het verwijderen der secundinae, sterk persen post partum. Voor het verwijden van het collum uteri is ze niet te gebruiken ; wel met groot succes bij prolapsus uteri en eveneens bij iedere abnormale verlossing, waarbij het sterke persen wordt opgeheven. In een 12-tal gevallen bezigde schrijver ze bij het opheffen van een torsio uteri, dat volgens hem dan veel gemakkelijker geschiedt. Vooral bleek zij van groote waarde in twee gevallen van torsio uteri, waarbij het collum geheel gesloten was.

(Ik voeg hier nog aan toe, dat bij een dosis van meer dan 20 c.c., soms ook reeds bij deze hoeveelheid, de dieren slap worden in het achterstel, vaak zich niet meer staande kunnen houden en dan een paar uren blijven liggen. Ik hoorde onlangs van een collega, dat hij onaangename ervaringen had opgedaan ; het ware wenschelijk, dat ieder, die zulks ondervindt, dit ter waarschuwing publiceerde).

Bij het paard kan de epidurale anaesthesie ook worden toegepast ; de techniek is hier echter moeilijker en niet steeds is hier de methode blijkbaar zonder gevaar.

Ugnen (la rachi-anesthésie épidurale chez les Equidés, hetzelfde nummer) gebruikt een 6% oplossing van novocaïne in een hoeveelheid van 10 c.c.

Bijdrage tot de pharmacologie, toxicologie en kliniek van het percaïne, in het bijzonder bij de herkauwers.

Percaïne is een betrekkelijk nieuw (dwz. nog maar een paar jaar oud) anaestheticum, waarover in de medische en veterinaire literatuur telkens wordt bericht ; dat als oppervlakte-anaestheticum goed schijnt te voldoen, weinig toxisch is en — wat voor ons vooral van beteekenis is — goedkoop. Uit bovenstaand artikel van Ganslmayer en Rajcevic (Zagreb), te vinden in de Tierärztl. Rundschau No. 44 en 45, blijkt, dat bij *snelle* subcutane injectie de letale doses bij schaap, geit, rund en varken resp. 0.013, 0.005, 0.029 en 0.004 gr. per kg. lichaamsgewicht bedroegen ; bij gefractioneerde doses konden deze nog grooter zijn. Bij de gebruikelijke klinische doses worden deze hoeveelheden nooit bereikt en heeft men practisch geenerlei gevaar te duchten van toxische verschijnselen. De symptomen bij toxische doses zijn : parese, krampen (clonische), opisthotonus, nystagmus ; bij varkens tevens braken en bij schapen speekselen. De dood treedt in door hartverlamming. De conclusie is, dat percaïne voor de herkauwers een zeer geschikt locaal- anaestheticum is.

Beijers.

L'Anesthésie épidurale. Ses applications en clinique Canine. (Antoine et Liegeois Annales de Méd. Vét. ; Nr. 8—9, 1931. p. 337.).

Uit dit artikel blijkt, dat de schrijvers de epidurale anaesthesie in de chirurgische praktijk van den hond (en van de kat) zeer aanbevelen. In vele gevallen hebben zij bij verschillende operatieve kunstbewerkingen aan het posterieure lichaamsgedeelte deze methode van anaesthesie met succes toegepast (operaties aan staart, anus, vulva, liesstreek en aan de achterste extremiteiten).

Als injectieplaats wordt de ruimte tusschen het kruisbeen en den eersten staartwervel (l'espace sacro-coccygien) gekozen. Terwijl met de eene hand de staart wordt op- en neerbewogen is de bedoelde plaats met de vinger der andere hand gemakke-

lijk te bepalen. Op deze plaats kan de injectie-canule direct worden ingestoken en wel in zeer schuine richting naar voren, dus bijna evenwijdig met de richting van het wervelkanaal. De schrijvers geven echter de voorkeur aan de volgende wijze, welke hun meer praktisch en meer zeker toeschijnt : Men bepaalt de juiste plaats terwijl men de staart omhoog brengt om vervolgens aan de basis van dit lid de canule ongeveer loodrecht in te steken totdat het wervellichaam wordt geraakt. Daarna wordt de staart naar omlaag gebracht, waarbij de canule deze beweging moet volgen, dus deze wordt ook naar beneden gebogen. Dan wordt de naald naar voren ingestoken in een vlak, tangentiaal aan het os sacrum. Op dit oogenblik slaakt het dier een kreet tengevolge van de irritatie van het zenuwweefsel.

Het instrumentarium bestaat uit een kleine record-spuit en een sterke maar fijne canule van ± 4 cm. lengte ; als anaestheseerende vloeistof wordt een 2% novocaine-adrenaline-oplossing aanbevolen. Van deze oplossing is het gebruik van 1 à 2 c.c. voldoende gebleken ; echter kan deze hoeveelheid zonder bezwaar verhoogd worden.

Gewoonlijk is de gewenschte anaesthesie na 10 minuten verkregen en deze houdt, evenals de paralyse of parese, een meer of minder langen tijd aan. In elk geval is deze voor de chirurgische bewerking meer dan voldoende. Eenige afbeeldingen tot verduidelijking van de techniek zijn aan het artikel toegevoegd. LORAN.

Avertine als anaestheticum bij hond en kat.

Avertine (tribroomaethanol) geeft bij den hond rectaal toegediend slechts onvoldoende resultaat (WRIGHT) ; ook subcutaan aangewend geeft het geen voldoende narcose. Intraveneus bijgebracht is de werking ervan wel snel, maar slechts van korten duur; bovendien is deze wijze van toediening, ook al omdat vrij groote hoeveelheden van de oplossing moeten worden ingespoten, niet goed door te voeren.

Intraperitoneaal geven reeds kleine hoeveelheden (100 m.gr. per kg.) narcose, welke reeds na ± drie minuten optreedt, maar ook hierbij is deze betrekkelijk slechts kort (30—35 min.) en is, evenals bij intraveneus gebruik, een bezwaar, dat de oplossing steriel moet zijn.

CUILLÉ, DARRASPEN en CHELLE (Rev. Vét. 1931, p. 481) willen het middel rectaal aanbevelen na een daaraan voorafgaande subcutane morphine-scopalamine-injectie. Scopalamine zou minder giftig zijn dan atropine en tevens de prikkelbaarheid van de hersenschors verminderen, terwijl atropine deze verhoogt.

Gebruikt wordt de volgende oplossing : hydrobromas scopalamini 1, hydrochloras morphini 10, aq. dest. 10. Hiervan wordt per kg lichaamsgewicht 0.1 c.c. ingespoten en eerst daarna avertine rectaal toegediend. De duur der narcose zou dan wel 1—1½ uur bedragen.

TOM HARE en WRIGHT (The vet. record. 1931 p. 1112) maken melding van twee sterfgevallen bij katten na rectale toediening van avertine. Het eene diertje moest worden gecastreerd en stierf vier uur later ; het andere, waarbij wegens een purulente alveolaire periostitis een kies moest worden getrokken, stierf in den daaropvolgenden nacht. Bij de secties werd o.a. eena cute, diffuse levernecrose gevonden, welke volgens schrijvers aan de avertine zou moeten worden toegeschreven. VEENENDAAL.

Adrenaline en ephedrine bij avertine-narcose. RAGYNSKY, BOURNE en BRUGEN (Journ. of Pharm. and exp. therap., ref. van BIJLSMA in N. T. v. G. 1932, Nr. 5, blz. 485) wijzen er op dat inspuiting van adrenaline bij avertine-narcose gevaarlijk kan zijn, terwijl daarentegen het chemies verwante ephedrine gunstig werkt.

Bij honden in diepe avertine-narcose en ook bij patienten onder avertine-aether-narcose, konden zij door intraveneuze inspuiting van ephredrine de narcose snel veel oppervlakkiger maken, terwijl de bloeddruk steeg en de ademhaling beter werd. Het schijnt dus, dat men een te diepe avertine-narcose door inspuiting van ephidrine kan bestrijden. Men gebruike dan 60 m gr., 0.1 mgr. per kg. of meer, liever dan adrenaline.

In een vergadering der Ned. Ver. v. Heelkunde (N. T. v. G. 1932 I No. 8 blz. 879) werden een paar sterfgevallen door avertine-narcose vermeld.

LANS JR. merkte op dat verschillende sterfgevallen te wijten zijn aan technische fouten. Ook moet men bij combinatie met andere narcotica bedenken dat hierbij morphine en laudano-scopolamine (als prae-narcoticum) uit *den booze zijn*, daar deze, evenals avertine, het ademhalingscentrum kunnen aantasten. Bij avertine is trouwens geen prae-narcotium noodig.

EXALTO gaf als zijn meening te kennen dat avertine een aangenaam en waardevol narcoticum is, maar dat men niet boven een dosis van 80 m.g. per kg. lichaamsgewicht moet gaan ; het is te combineeren met lachgas, aether of solaestine.

SCHOEMAKER vindt avertine een voor den patient aangenaam maar tevens gevaarlijk middel ; ook hij waarschuwde tegen te hooge dosis. Hij gaat bij volwassenen niet boven de 8 gram als totaal-dosis ; kinderen hebben iets hooger dosis noodig (tot 140 m.g. per kg. gewicht).

(Zie over avertine bij dieren ook : Tijdschr. v. Diergeneesk, 1931, blz. 1177, 1183, 1252 en 1300). VRIJBURG.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

L'Utilisation éventuelle de la vaccination antirabique par les virus atténués et les virus tués. (S. KONDÔ. Lab. Vét. de Recherches du Ministère de l'Agriculture et des Forêts à Tokio (Japon). Office internat. des épizooties I. Bulletin. Tome V. No. 1. Mai-Juin 1931, p. 131).

In de inleiding wordt een kort historisch overzicht gegeven over de ontwikkeling van de bestrijding van hondsdolheid. Daarna geeft de schrijver een uitvoerige opsomming der vaccins, waarvan het virus gedood of verzwakt is. Er zijn vele soorten vaccins, daar het verzwakken of dooden op verschillende manieren geschiedt. Al deze vaccins worden besproken. De Japansche methode is de beste ; van de 1.685.265 geënte honden kregen slechts 291 rabies (0.017%). Door middel van deze methode is het aantal gevallen van hondsdolheid, dat vroeger vele duizenden per jaar was, verminderd tot 64 in 1930.

De Japansche entstof is een phenolglycerine-vaccin. Het virus leeft, doch is verzwakt. Het veroorzaakt zoo weinig entrabiës, dat deze methode van groot belang is voor de veterinaire praktijk. In Amerika werden reeds eenige millioenen honden volgens de methode van KONDÔ geënt.

Utilisation éventuelle de la vaccination antirabique par les virus tués. CARLO BISANTI. Office international des épizooties, 1 Bulletin. Tome V. No. 1. Mai—Juin 1931, p. 121.

De schrijver geeft een overzicht van de vaccinatie-methoden tegen hondsdolheid met gedood virus. Uit dit overzicht blijkt, dat in veel landen geënt wordt, soms zelfs zeer veel; zoo werden b.v. in Tchechoslowakije tot 20 Januari 1931 geënt met door phenol gedood virus 84.358 honden, 604 katten, 117 paarden, 814 runderen, 39 schapen, 22 geiten en 1286 varkens.

Thans worden 6 verschillend bereide vaccins gebruikt, welke achtereenvolgens besproken worden.

De eindconclusie luidt, dat men alleen dan het virus als dood mag beschouwen, wanneer een konijn, in de hersenen geënt, geen enkel symptoom van dolheid krijgt. De vaccins, die aan deze voorwaarden voldoen, kunnen zonder eenig gevaar gebruikt worden. De immuniteit, die opgewekt wordt, is echter gering, ook na inspuiting van zeer hooge doses. Zelfs bij herhaalde injecties voldoen deze methoden niet.

Vaccinatie met gedood virus is dus, althans momenteel, niet voor practische toepassing geschikt. JANSEN.

Voorbehoedende inenting tegen hondsdolheid.

R. HINDERSSON deelt in de Augustus- en Septemberafleveringen van het Finsk Vet. Tidskr. 1931 het verloop mede van de voorbehoedende behandeling van honden tegen hondsdolheid, toegepast in de jaren 1929 en 1930 over een gebied ter breedte van 50 tot 60 K.M. in twee der meest bedreigde aan Rusland gren-

zende districten van Finland, gelegen tusschen het Ladogameer en de Finsche Bocht. In het geheel werden over beide jaren geënt ondersch. 1175 en 928, zijnde ongeveer 99 en 50% van de in de twee districten aanwezige honden. De enting geschiedde door het éénmaal onderhuids inspuiten van 5 c.c. gedood virus in verdunning 1 : 10 ; voor kleinere dieren was de dosis iets lager. Het uitgangsmateriaal, een virus afkomstig van Prof. SCHNÜRER uit Weenen, was middelmatig virulent (doodt konijnen 8—10 dagen na hersenenting).

Laboratoriumproeven hadden aangetoond, dat 5 c.c. virus in verdunning 1 : 10, levend zoowel als gedood, na onderhuids inspuiten in staat was. honden te beschutten tegen een 2 maanden later verrichte kunstmatige intramusculaire besmetting met 1 c.c. straatvirus, 1 : 10 verdund, welke besmetting niet-voorbehandelde dieren na één maand aan razende dolheid deed sterven.

Ook bij de toepassing in de praktijk bleek, dat de inspuiting van het gedoode virus goed werd verdragen. Entlyssa werd niet waargenomen; ook ontstonden geen zwellingen of abscessen. In April 1930 werd een hond, die 2 maanden te voren was geënt, door een over de Russische grens gekomen dollen hond gebeten; dit dier bleef gezond. In het eene district (Nykyrka) kwamen in het geheel in de 1929 voor 17 gevallen van hondsdolheid, alle bij niet geënte honden. In 1930 kregen 7 honden rabiës. Hiervan waren 4 niet geënt ; bij 2 had de enting plaats gehad o.a. 3 en 12 dagen te voren, op een tijd, dat nog geen voldoende onvatbaarheid aanwezig was (de laatste hond was bovendien in den neus gebeten). Eén hond echter was langer dan 2 maanden te voren behandeld ; hier had de enting dus gefaald.

Sedert 14 maanden (Juli 1930) is nu het land vrij gebleven van hondsdolheid, hetgeen na 1897 in geen enkel jaar meer het geval is geweest. In 1926 kwamen zelfs 326 gevallen voor. Schr. is van oordeel, dat de voorbehoedende enting er daadwerkelijk toe heeft bijgedragen, de hondsdolheid uit te roeien. Wel lijkt het resultaat niet zoo schitterend, doordat zich ook bij een behandelde hond dolheid heeft voorgedaan ; men moet er echter rekening mede houden, dat niet bekend is hoeveel geënte honden zijn gebeten, waarvan niets is vernomen omdat zij verder gezond zijn gebleven. V. NEDERVEEN.

Sur le vaccin formolé antirabique. (MASATERU WATANABE. Journ. Japan Soc. of Vet. Science. — Autoreferaat van het Japansche artikel).

Eén deel virus-fixe bevattend materiaal (hersenen en ruggemerg van het konijn) werd in een steriele mortier fijn gewreven en daarna met negen deelen gesteriliseerd, gedestilleerd water tot een emulsie gemaakt. Na filtratie door gaas werd aan het filtraat 1 $^{0}/_{00}$ formaldehydeoplossing toegevoegd en dit geplaatst in een broedstoof bij 37° C. gedurende 48 uur. Hierna bleek het virus-fixe volkomen zijn pathogene eigenschappen te hebben verloren.

Een cavia tweemaal, met een tusschenpoos van zeven dagen, subcutaan met dit vaccin ingespoten en wel eerst ½ c.c. en een week later 1 c.c., bleek nu een 100-voudige doodelijke dosis van het virus-fixe, subcutaan ingespoten, te kunnen doorstaan.

Het alzoo verkregen vaccin bleek verder gedurende langen tijd zijn beschuttende werking te behouden ; met een zes maanden oud vaccin b.v. werd hetzelfde resultaat verkregen als met het versch bereide. In vitro werd verder de „rabicide" werking van serum verkregen van met het vaccin geïmmuniseerde cavia's aangetoond. Hieraan gaf hij den naam „formovaccin antirabique".

Die Behandlung von Haarausfall mit Vigantol beim Hund. (GUIDO BAUER ; Der Österr. Tierarzt, 1930. S. 189).

Bekend is dat vigantol invloed uitoefent op de calcium-stofwisseling. BAUER beschrijft hier een geval van totale alopecia gepaard gaande met jeukte en algemeene stoornissen in aansluiting aan het werpen ontstaan bij een vijf jaar ouden Duitschen staanden hond, waarbij met vigantol herstel werd verkregen. Dagelijks werden drie druppels vigantol toegediend en bovendien uitwendig nog „Odylen" aangewend. Reeds na 10 dagen verbeterde de algemeene toestand en begon de be-

haring terug te komen. De genezing bleek volkomen te zijn ; bij de volgende partus bleef een recidief uit.

Ein Beitrag zur Diagnosestellung der Pyometra der Hündin aus dem Scheidensekret. (K. Schouppé und Fr. Werner. M. T. W. 1931. S. 553).

Klinisch is de diagnose pyometra niet altijd gemakkelijk te maken. Als symptomen die hierbij kunnen voorkomen worden genoemd : af en toe uitvloeiing, temperatuurverhooging tot wel 41° C., slechte eetlust, veel dorst, apathie, polyurie, vermagering, toenemende buikomvang hypoleucocytose (Dicker 1924). Nauwkeurige buikpalpatie zal hierbij niet gemist kunnen worden ; ook een röntgenologisch onderzoek is wel met succes toegepast (Benesch en Pommer).

Schouppé en Werner wijzen in dit artikel op het belang dat een microscopisch onderzoek van het vaginaalsecretum heeft.

Met een steriele öse werd door hen uit de scheede in de nabijheid van den cervix het secretum genomen, dun uitgestreken op een voorwerpglaasje en gekleurd volgens May-Grünwald.

Bij een pyometra nu zouden in het rose gekleurde protoplasma van de polymorphkernige leucocyten, blauw gekleurde staafjes en coccen te zien zijn.

Veenendaal.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN. (Longwormen en darmwormen).

Ein Rasches verfahren zur Feststellung der Lungenwurkrankheit der Schafe. Vajda T., T. Rundschau 44, 1931 p. 778—780.

De door de schrijver aangegeven methode verdient wegens de eenvoudigheid harer toepassing aanbeveling boven andere, eveneens betrouwbare, doch minder eenvoudige methoden. Hij gaat als volgt te werk. Op een voorwerpglas brengt hij 3—5 druppels water en legt nu met een pincet een faeceskorrel van het te onderzoeken schaap in het midden der vloeistof. Daar de longwormlarven van het schaap in de versche faeces al uitgekomen zijn, verzamelen deze larven zich vrij snel in het water op het voorwerpglas. Om hen duidelijker te zien, neemt men na eenigen tijd de faeceskorrel uit het water. Bij een sterke infectie kan men dit reeds na 2—3 seconden doen, bij minder sterke infectie laat men de faeces een kwartier op het voorwerpglas liggen. De larven kan men dan gemakkelijk onder het microscoop waarnemen. Men moet zorg dragen alleen heele faeceskorrels te nemen, want anders kan het water zich in de spleten der gebarsten korrels verzamelen, waardoor delarven niet naar buiten komen, maar zich in het water in deze spleten verzamelen.

Wil men meer monsters onderzoeken, dan kan men inplaats van een voorwerpglas een groote glasplaat nemen b.v. een schoongemaakt negatief 9 × 12.

Op deze wijze kan men in korten tijd veel faecesmonsters onderzoeken.

De larven van de twee verschillende longwormsoorten van het schaap zijn bovendien vrij gemakkelijk te onderscheiden. De larven van Dictyocaulus filaria zijn zeer beweeglijk, groot en min of meer gekorreld van uiterlijk ; die van Synthetocaulus (Muellerius capillaris) en Synthetocaulus (Protostrongylus commutatus) zijn veel minder beweeglijk, kleiner en hyaline doorschijnend.

Is de te onderzoeken faeces van weeke consistentie, dan kan men deze mengen met water tot een dikke, nog kneedbare brij en daarna in een Petrischaal brengen ter dikte van ½—2 cM. In het midden maakt men met een glasstaaf een ruimte vrij, zoodat de bodem duidelijk zichtbaar is; dit gedeelte van den glasbodem wordt met een watje goed schoongemaakt. In deze ruimte brengt men nu druppelsgewijs water. Hierin verzamelen zich de larven.

Voor het verzamelen van een groote hoeveelheid larven, gebruikt men een grootere schaal. De benoodigde hoeveelheid faeces wordt dan eerst tot een dikke brij verdund met water. Nadat deze massa tot de gewenschte dikte in de schaal is uitgespreid, maakt men daarin kleine holten. Deze worden dan ook druppelsgewijze met water gevuld, waarna de larven zich hierin eveneens na eenige minuten

of na een kwartier verzamelen. Men moet natuurlijk zorgen, dat men alleen versche faeces neemt, daar anders larven van maagdarm-parasieten zich eveneens in deze vloeistof verzamelen. Immers de larven van deze parasieten ontwikkelen zich meestal binnen 18—24 uren uit de in de faeces aanwezige eieren. Zijn de faeces dus ouder dan 18—24 uur, dan kan men deze niet meer gebruiken voor het onderzoek op longwormlarven, tenzij men van de morphologie van deze larven op de hoogte is en men hen dus van de darmwormlarven onderkennen kan.

Bij schapenfaeces, die langeren tijd in het rectum gebleven zijn, zijn de mogelijk aanwezige Strongyloides-larven vrijgekomen in deze faeces. Deze larven zal men dus een enkele maal ook in de vloeistof kunnen aantreffen. Door haar vorm, grootte en inwendigen bouw zijn zij echter gemakkelijk van de longwormlarven te onderscheiden. Een gemakkelijk onderscheid tusschen de Synthetocaulus- en de Dictyocaulus larven is het volgende : Indien men aan het water, dat men op de voorwerpglazen of in de schalen druppelt een weinig van een 1% waterige oplossing van methyleenblauw toevoegt, dan ziet men, dat de Dictyocaulus-larven, die op het tijdstip, dat de faeces ontlast worden reeds in vervelling zijn, zich blauw kleuren, terwijl de Synthetocaulus-larven ongekleurd blijven. Ook mogelijk aanwezige andere larven, b.v. van darmstrongyliden blijven eveneens ongekleurd.

Daar bij schapen voornamelijk Dictyocaulus de oorzaak van longstrongylosis is, kan men van bovengenoemde eigenschap gebruik maken om deze larven goed zichtbaar te maken. Indien men aan het water waarin men de larven verzameld heeft wat methyleen-blauw of blauwe pyoctanine-oplossing toevoegt, kan men de larven op een ondergrond van wit papier reeds met een loupe waarnemen, zoodat het mogelijk is op deze wijze 150—200 faecesmonsters per uur te onderzoeken.

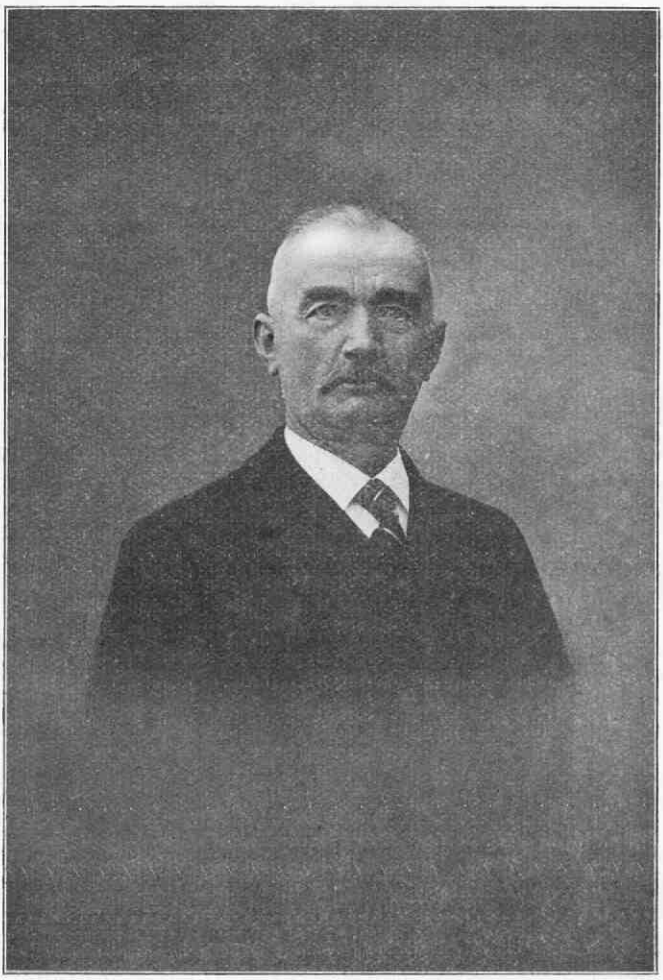
Voor het onderzoek op maag en darmstrongyliden beveelt VAJDA deze onderzoekmethode ook aan. De faeces moeten dan echter eerst een paar dagen op een warme plaats (zoo mogelijk broedstoof) bewaard worden, zoodat de larven gelegenheid hebben uit de eieren vrij te komen. Voor een juiste diagnose der aanwezige maag- en darmparasieten moet men dan echter op de hoogte zijn van de morphologische verschillen dezer larven.

Versuch zur Behandlung der Lungendiktiokaulose bei Schafe durch intratracheale Injektionen von Jod. mit Glyzerinwasser. (Russisch). ORLOW. J. W. Referaat in B. T. W. No. 44, 1931, p. 719.

In den omtrek van Omsk komt longwormziekte veroorzaakt door Dictyocaulus bij 97% der schapen voor en bij 3% wordt deze ziekte veroorzaakt door Protostrongylus (Synthetocaulus). De schrijver heeft goede resultaten waargenomen door intratracheale injecties van een versch bereid mengsel, bestaande uit jodiumtinctuur 1, glycerine 50 en aq dest. 150. Hiervan werd 10 c.c. op twee opeenvolgende dagen ingespoten. Om de injectie gemakkelijker te doen slagen, is het gebruik van een tafel met trogvormig bovenstuk wenschelijk. De plaats van injectie kieze men tusschen den 10en en 20sten tracheaalkring in het bovenste deel der luchtpijp. De injectieplaats wordt eerst geschoren en met joodbenzine gedesinfecteerd. Men gebruike gedesinfecteerde injectienaalden, die vóór de inspuiting nog even in kokend water gehouden worden om een verstopping of verontreiniging door de vettige huid te voorkomen. De beide injecties mogen niet op dezelfde plaats geschieden. Het inspuiten der vloeistof moet plaats vinden bij inademing. (De tot nu toe gebruikelijke injectie-vloeistoffen tegen longstrongylosis hebben steeds weinig resultaat gehad. In hoeverre bovengenoemd middel gunstig werkt, zal nadere contrôle dienen uit te maken. Ref.)

BAUDET.

THIJS BOSMA. †



Den 20en Maart 1932 overleed te Wommels, na een kort ziekbed, in den ouderdom van 68 jaar THIJS BOSMA, praktiseerend Dierenarts aldaar.

Toen BOSMA den 11en Maart op de hem eigen eenvoudige wijze, na zijn stevigen handdruk, in ons midden plaats nam, was de gedachte, dat wij dezen zoo gezienen vriend en collega, dien wij nooit ziek hadden gekend, voor het laatst in ons midden hadden, verre van ons. Een pneumonie maakte in slechts enkele dagen helaas een einde aan zijn ook voor ons zoo rijke leven.

BOSMA werd den 15en Maart 1864 te Selmien, onder Ureterp, geboren, behaalde in het jaar 1887 het diploma van veearts, werd toen benoemd tot Gemeente-Veearts van Hennaarderadeel en vestigde zich te Wommels.

Als tijdgenoot van J. ATTEMA, J. W. ROELOFFS, A. W. HEIDEMA, J. PLET en anderen behoorde BOSMA tot de pioniers, aan wie de Nederlandsche dierenartsen zooveel verschuldigd zijn. De moeilijkheden, die zij hadden te overwinnen ten einde het vertrouwen van de veehouders te verkrijgen, zijn de meesten onzer slechts bij overlevering bekend.

Dat BOSMA zijn moeilijken pioniersarbeid op schitterende wijze heeft volbracht bewijzen zoowel de groote praktijk, die hij zich al spoedig had gevormd en tot zijn dood heeft behouden, als de geziene positie, die hij niet alleen te Wommels en omgeving, maar door geheel Friesland innam.

BOSMA was een uitnemend kenner van vee en van de oprichting af, in het jaar 1898, was hij Lid van de Provinciale Regelings-Commissie voor de Veefokkerij.

Ook was hij gedurende eenige jaren Lid van de Provinciale Regelings-Commissie voor de Paardenfokkerij. Steeds was hij Jurylid voor de Stamboekkeuringen. In die functies heeft hij gedurende al dien tijd grooten invloed uitgeoefend op de richting, die de Friesche veefokkerij heeft genomen.

Zijn vooraanstaande plaats in de rij der hoenderfokkers bewijst ook zijn zin voor de praktische fokkerij.

Aan de Zuivelschool te Bolsward doceerde hij gedurende een zes-tal jaren „Hygiëne en Voedingsleer", maar zijn drukke praktijk was de reden, dat hij voor deze functie bedankte. Hij gaf vele cursussen in paarden- en veekennis.

Bij Koninklijk Besluit van 14 April 1906, No. 50, werd hij voor den tijd van drie jaren benoemd tot Plaatsvervangend Districtsveearts, welke aanstelling daarna in een vaste werd omgezet. Sinds de inwerkingtreding van de Vleeschkeuringswet was BOSMA Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, van de Gemeente Hennaarderadeel.

Het spreekt haast vanzelf, dat al deze werkzaamheden voor één persoon te veel waren en vanaf het jaar 1922 oefende BOSMA de praktijk en de vleeschkeuring uit in samenwerking met collega A. J. HIBMA.

Vermeld dient hierbij nog te worden, dat BOSMA, als uitstekend obstetricus, na het overlijden van onzen Leeraar, den Heer M. G. DE BRUIN, werd aangezocht voor het Leeraarsambt aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool; hij meende hiervoor echter te moeten bedanken.

Bovenstaande staat van dienst toont, dat BOSMA èn als practicus, èn als kenner van vee, èn als ambtenaar hard en veel heeft

gewerkt. Maar tevens heeft hij al dat werk verricht op een wijze, die iedereen, die met hem in aanraking kwam, eerbied moest afdwingen. BOSMA heeft zich daarbij een eigen sfeer geschapen, een sfeer, die ons met overtuigenden eerbied vervulde, die ons tot hem aantrok en die de oorzaak is geweest, dat velen onder ons bij hem hun eigenlijke opleiding tot de praktijk hebben genoten.

Zijn uitnemende geestesgaven, helder inzicht, rijke ervaring, groote plichtsbetrachting, goede gezondheid, maar boven alles zijn mensch zijn, stelden hem in staat dit te kunnen doen. Zijn groote verdienste voor ons is het echter geweest, dat hij die gaven en kennis heeft willen aanwenden om de jongeren te bekwamen. Hoevelen onzer danken aan hem het feit, dat zij door hun eerste moeilijke praktijkjaren zonder moeite zijn gekomen! En nooit was hem dat geven te veel, steeds was hij bereid te helpen.

Voor onze Afdeeling, waarvan hij van 1895—1899 Penningmeester en van 1899—1901 en 1922—1926 Onder-Voorzitter was, beteekent zijn overlijden een onverwachten zwaren slag. Het is voor ons moeilijk ons Corps zonder BOSMA voor te stellen. Daarvoor was zijn plaats in de Afdeeling van te groote beteekenis, want BOSMA heeft steeds midden in onzen kring gestaan, op de plaats, die geheel overeenkomt met die van den vader in het gezin. Zoo leerde de eerstondergeteekende, toen hij voor bijna 19 jaar in Friesland kwam, BOSMA kennen, maar die plaats had hij al lang daarvoor en daarna heeft hij die plaats steeds gehouden.

BOSMA was onze vraagbaak. Omdat wij wisten, dat hij een nauwgezet onderzoeker en steeds voorzichtig in zijn beslissingen was, had zijn meening bij ons zoo groot gezag. Heel veel heeft hij ons in onze vergaderingen, waarvan hij een trouw bezoeker was, op zijn eenvoudige, vaak met humor getinte wijze, gegeven, maar altijd werd dat gegeven met zoo groote warmte en liefde.

En hoeveel raad heeft hij menigeen in zijn gastvrij huis en daarbuiten gegeven!

Hoe men hem in Friesland waardeerde bewijzen de woorden van den Heer Dr. E. VAN WELDEREN Baron RENGERS in een „In Memoriam" in het Friesch Landbouwblad van 26 Maart l.l., waaraan wij het volgende ontleenen:

„Na een mooi leven van onafgebroken werkzaamheid is hij „van ons heengegaan. Velen zullen in hem missen den kundigen „helper en voorlichter op veeartsenijkundig gebied, maar daar„naast zullen er ook niet weinigen zijn, die hem met dankbaar„heid zullen gedenken, als gever van goeden raad in moeilijken „tijd, raad, die werd samengesteld uit de mooie samenwerking „in dit leven van een helder verstand, een hoogstaand karakter „en een edel hart".

Ook wij hebben persoonlijk zoo herhaaldelijk zijn raad mogen ontvangen en zullen dezen oprechten vriend en raadgever, de prettige verhouding, waarin wij zoowel ambtelijk, als daarbuiten stonden, met groote dankbaarheid gedenken.

Voor dat alles, zoo lang genoten, zijn de Friesche dierenartsen Bosma grooten dank verschuldigd en hoe gaarne hadden ook zij gezien, dat de pogingen, aangewend om aan hem, die krachtens zijn uitnemende verdiensten daarvoor zoo zeer in aanmerking kwam, de Koninklijke onderscheiding te verleenen, met succes waren bekroond geworden.

Dat Bosma ook buiten onzen kring vele oprechte vrienden had was bekend, maar het moet voor de familie een groote steun zijn geweest, dat daarvan op zoo treffende wijze blijk werd gegeven toen den 23en Maart de begrafenis op het oude kerkhof te Ureterp plaats had. Daar waren de Provinciale Regelings-Commissie voor de Veefokkerij, het Bestuur en de Inspecteurs van het Friesch Rundvee-Stamboek, de Burgemeester van Hennaarderadeel, het Bestuur van de Afdeelingen Hennaarderadeel en Bolsward van de Friesche Maatschappij van Landbouw, het Bestuur van onze Afdeeling en vele Collega's en een talrijke schare vrienden.

Woorden van groote waardeering en dankbaarheid werden daarbij gesproken door den Voorzitter van onze Afdeeling, den Voorzitter van de Provinciale Regelings-Commissie en Secretaris van het Stamboek, den Burgemeester van Hennaarderadeel, den Voorzitter van de Afdeeling Hennaarderadeel van de Friesche Maatschappij van Landbouw, en de beide Collega's J. Plet en S. Kingsma.

Diep onder den indruk zijn wij naar huis teruggegaan in het volle besef, dat wij een onzer allerbeste Collega's en Vrienden hebben verloren, wiens nagedachtenis wij niet alleen zullen eeren door hem als zoodanig met groote dankbaarheid te gedenken, maar vooral door het volgen van zijn uitnemend voorbeeld.

C. Tenhaeff en S. Kingma.

INGEZONDEN.

Electrisch bedwelmen (?)

Naar aanleiding van het artikel „Electrische bedwelming van kleinvee" van de hand van collega K. HUIZINGA in afl. 6 van den loopenden jaargang van ons Tijdschrift zou ik willen opmerken, dat men toch beter de beide aan het slot van dit artikel gestelde vragen (vooral de tweede) *eerst* had kunnen trachten te beantwoorden alvorens tot toepassing van deze bedwelmings (?)-methode over te gaan, dan dat men, zooals thans, de „gemakkelijke en goedkoope" methode toepast en daarna deze vragen stelt.

Neem eens aan, dat b.v. de tweede vraag later blijkt ontkennend te moeten worden beantwoord. Mij dunkt, dat de steller van de vraag, die ondanks zijn kennelijken twijfel toch tot toepassing overging, zich dan toch wel erg-onprettig zal gevoelen.

Utrecht, 19 Maart 1932. J. P. VAN DER SLOOTEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afd. Groningen-Drenthe. Vergadering van 5 Mrt. j.l. Aanwezig 13 leden en 2 gasten

De voorzitter verzocht bij de opening der vergadering de leden van hunne zitplaatsen op te staan en wijdde een woord aan de nagedachtenis van onzen zoo vroeg gestorven collega en medelid REINT BAKKER en herinnerde aan zijne voortreffelijke gaven van hoofd en hart. En als collega *en* als mensch zal hij nog lang in onzen kring en ook daarbuiten in dankbare herinnering blijven.

De secretaris deed mededeelimg van eenige ingekomen stukken en van het verhandelde ter jongste H. B. vergadering. Een en ander gaf aanleiding tot eenige discussie over het oude thema „enttarieven". Naar aanleiding van den wensch der grootere veehouders, met weinig reactiedieren, reductie te genieten op het „een gulden per rund tarief, voor onderzoek op tuberculose, merkte v. BERGEN zeer terecht op, dat wanneer voor dergelijke stallen reductie zal worden verleend, er zeer zeker een toeslag zal moeten worden geheven voor de vele kleine beslagen met veel reactiedieren. Alzoo: *of* een uniform tarief *of* een tarief met *reductie* en *toeslag*.

Ten opzichte van het post-universitair onderwijs, gaf de vergadering de voorkeur aan het houden van cursussen in verschillende deelen van het land, boven vacantiecursussen te Utrecht.

De penningmeester bracht verslag uit van den toestand der kas, waaruit bleek dat er een batig saldo bestond groot ƒ 52.17. De titularis gaf tevens te kennen zich niet meer beschikbaar te kunnen stellen voor het penningmeesterschap; in zijn plaats werd benoemd Dr. C. J. G. v. D. KAMP. Vervolgens bracht de secretaris het jaarverslag over 1931 uit en werden als leden aangenomen H. DALLENGA en J. S. REINDERS, beide te Appingedam; wat de laatstgenoemde betreft, onder voorwaarde dat hij als lid der M. v. D. wordt aangenomen.

Een concept-reglement voor de afdeeling werd goedgekeurd en zal ter goedkeuring aan het H. B. worden aangeboden.

Bij rondvraag gaf Inspecteur TEN HOOPEN een uiteenzetting van de in zijn gebied optredende Sarcoptus-schurft bij runderen en de toegepaste behandelingsmethoden, ook die met SO_2-dampen.

DETMERS deed een vraag betreffende huisslachting van een varken en daarna gedeeltelijk afstaan aan een ander.

Volgens den Inspecteur is een ander niet strijdig met de keuringsverordeningen. Nadat nog enkele vragen waren beantwoord vond de voorzitter gelegenheid de vergadering te sluiten met een woord van dank aan den scheidenden penningmeester, den heer J. GOEDHART, voor de correcte wijze waarop hij gedurende een 10-tal jaren de financiën der afdeeling heeft beheerd.

Ondanks minder gunstige tijdsomstandigheden bleef de gemeenschappelijke maaltijd gehandhaafd. KROES.

BERICHTEN.

Mededeelingen van de Redactie.

Aangemoedigd door het succes bij het samenstellen van het „Jubileum-nummer Prof. WESTER", zou de Redactie gaarne een rubriek *„Mededeelingen uit de praktijk"* openen. De bedoeling is, daarin op te nemen korte bijdragen van praktici: zoo b.v. ervaringen op bepaald gebied, met bepaalde behandelingsmethoden, vermelden van bizondere gevallen, enz.

Alle praktizeerende collega's hebben in hun praktijk wel eens gevallen welke voor deze rubriek in aanmerking komen; laten zij die in het tijdschrift inzenden; zij zullen daarmee collega's verplichten en de waarde van ons tijdschrift (dat ook hun tijdschrift is) verhoogen.

Mocht iemand een onderwerp, tot deze rubriek behoorende, gaarne in het tijdschrift behandeld zien, laat hij dat dan aan de Redactie mededeelen, die dan zal trachten aan zijn wensch te voldoen.

VLEESCHHYGIENË.

Het arrest van den Hoogen Raad inzake de keuring van ingevoerde vleeschwaren.

In verband met de buitengewone belangrijkheid van bovengenoemd arrest geeft de „Vee- en vleeschhandel" in zijn nummer van 18 Maart j.l. nog eens een beschrijwing over dit onderwerp, welke beschouwing hieronder volgt.

In de eertste plaats kan de opmerking worden gemaakt, dat aan den sinds tal van jaren bestaanden regel, dat de Gemeentelijke Wetgever in het algemeen bevoegd is in een materie, welke niet uitputtend door den Rijkswetgever geregeld is, aanvullend op te treden, door dit arrest een einde is gemaakt.

De Hooge Raad redeneert als volgt. De vleeschkeuringswet draagt in art. 21, 1e lid, aan de gemeentebesturen op, bepaalde regelingen in de keuringsverordening op te nemen. In de artt. 22 en 23 der wet is voorts geregeld hoe moet worden gehandeld indien de gemeenteraad weigerachtig moet worden geacht om *mede te werken tot de uitvoering der wet*. Uit deze gecursiveerde woorden blijkt, zoo zegt het arrest, welke het karakter van de verordening op den keuringsdienst is en welke soort van bepalingen die verordening enkel mag inhouden. Verder spreekt het arrest de stelling uit, dat in de verordening enkel mag worden medegewerkt aan de uitvoering der wet en niet aan haar aanvulling en dat in dien zin ook zijn te verstaan de woorden in art. 21, 1e lid, van de wet „behalve andere bepalingen, die de Raad ten aanzien van den Keuringsdienst wil maken."

Tegen de conclusie, welke de Hooge Raad uit de bewoordingen van art. 23 der vleeschkeuringswet, n.l. „weigerachtig te zijn mede te werken tot de uitvoering van deze wet" trekt, kan het volgende worden aangevoerd.

Het ligt voor de hand, dat de Rijkswetgever de gemeentelijke overheid wil dwingen om aan de uitvoering der wet, voor zoover die aan de gemeenten is opgedragen, mede te werken. Dat is een minimum-eisch. Maar moet daaruit nu worden afgeleid, dat de gemeente niet aanvullend mag optreden? De stok, die in art. 23 der wet achter de deur gezet wordt voor onwillige gemeentebesturen, reikt vanzelfsprekend niet verder dan de medewerking tot uitvoering der wet en behoeft van het standpunt van den Rijkswetgever ook niet verder te reiken. De woorden „medewerken tot de uitvoering" in art. 23 behoeven slechts beteekenis te hebben in den zin van het geheele artikel en dus slechts voor gemeentebesturen, welke zich van de wet niets wenschen aan te trekken.

Nu zegt de Hooge Raad dat de bewoordingen ,,behalve andere bepalingen, die de Raad te dien aanzien (dat is ten aanzien van den keuringsdienst) wil maken", zóó moeten worden uitgelegd, dat die bepalingen slechts mogen medewerken aan de uitvoering van de wet en niet aan haar aanvulling. Deze redeneering, is, naar de schrijver meent, eenigszins moeilijk te volgen. In art. 21 der vleeschkeuringswet zijn opgesomd de voorschriften, welke de verordening *moet* bevatten. En toch mag de verordening krachtens hetzelfde artikel weer andere bepalingen bevatten. Maar hoe kunnen nu de gemeentebesturen zekerheid hebben aan de hand van het arrest dat die ,,andere bepalingen" slechts ,,medewerken" aan en niet ,,aanvullingen" zijn van de wet ? Die ,,andere bepalingen" vallen natuurlijk buiten de opsomming in art. 21, maar zijn zij daardoor niet reeds gestempeld als ,,aanvullingen" ? Wij kunnen niet ontkomen aan den indruk, dat het arrest van den Hoogen Raad in dit opzicht een contradictie bevat.

Er zijn tal van bepalingen opgenomen in de keuringsverordeningen, welke niet in art. 21 der wet worden voorgeschreven. Als voorbeeld nemen wij het voorschrift, dat gestorven of in nood gedoode dieren naar de noodslachtplaats moeten worden vervoerd. De wet kent een zoodanige verplichting niet. Als dit voorschrift nu een aanvulling is, kan dan tevens niet gezegd worden, dat het dient om mede te werken tot uitvoering der wet, omdat het de onttrekking van bedoelde slachtdieren aan de keuring zooveel mogelijk verhindert.

De wet kent, zegt de Hooge Raad verder, geen keuring van vleeschwaren en daarom mag de keuringsverordening die keuring van ingevoerde vleeschwaren niet verplichtend stellen. Maar kan niet met reden gesteld worden, dat die keuring, zij moge dan een ,,aanvulling" der wet zijn, eveneens medewerkt aan de uitvoering der wet, n.l. van art. 40, hetwelk strafbaar stelt het vervoer en voorhanden hebben van ondeugdelijke vleeschwaren?

Laten wij eens een ander voorbeeld stellen van een bepaling der keuringsverordening, niet vallende onder de opsomming in art. 21 en wel de voorschriften betreffende zindelijk vleeschvervoer *binnen* de gemeente. De wet (art 18, sub *h*) regelt de voorwaarden, waaraan bij het vervoer van de eene gemeente naar de andere moet worden voldaan. Het vleeschvervoer binnen de gemeente laat zij ongeregeld en — om in de terminologie van den Hoogen Raad te blijven, — kent zij dus niet. Is nu het gemeentelijk voorschrift een ,,aanvulling der wet" en dus niet verbindend? Wij durven op deze vraag geen antwoord te geven.

Verder gaande worden in art. 19 der vleeschkeuringswet eischen gesteld o.a. aan de inrichting van vleeschwinkels. Omdat de wet geen definitie van het begrip ,,winkel" bevat, is in tal van gemeentelijke keuringsverordeningen de bepaling opgenomen, dat het verboden is vleesch ten verkoop voorhanden te hebben in localiteiten, welke niet voldoen aan de wettelijke eischen. Dit vult de wet dus aan en is ....onwettig? Dit zou een pretje voor de uitponders zijn.

Wij noemen nog de verplichting voor den eigenaar van de in art. 4, 3de lid, der vleeschkeuringswet genoemde dieren (doodgeboren dieren enz.) om aangifte te doen.

Men weet, dat de regeering zich op het standpunt heeft gesteld, dat de Gemeentelijke Wetgever wel bevoegd is om regelingen te maken, middels de keuringsverordeningen, welke de vleeschkeuringswet aanvullen. De destijds door den minister van arbeid ontworpen ,,model-verordening" bewijst dit.

In verschillende keuringsverordeningen is de bepaling opgenomen, dat winkels, waarin paardevleesch aanwezig is, een desbetreffende opschrift moeten dragen.

Behoort een dergelijk voorschrift, gezien het arrest van den Hoogen Raad, wel in die verordeningen thuis en kunnen, op grond van de algemeene wetgevende bevoegdheid der Gemeenten, neergelegd in art. 168 der Gemeentewet, dit en andere voorschriften niet in een andere verordening dan dien op den keuringsdienst worden opgenomen ?

Hoe dit alles zij, wij meenen, dat de kans bestaat dat vele bepalingen der gemeentelijke verordeningen op den keuringsdienst tengevolge van het arrest van den Hoogen Raad op losse schroeven zijn komen te staan. Zou dit inderdaad het

geval blijken te zijn, dan zou zulks, afgescheiden van de invoerkeuring van vleeschwaren, als een groote stap achterwaarts zijn te beschouwen.

De vleeschproductie en -consumptie in 1930 in de Vereenigde Staten.

Volgens een mededeeling in het „Journal of the Amer. Vet. Med. Ass." No. 5, 1931, is de productie en consumptie van vleesch in de Vereenigde Staten in 1930 het geringste geweest sinds 1922. Zoo bedroeg in 1930 de productie van vleesch (spek uitgezonderd) rond 16.394.000 pond en in 1929 daarentegen 16.803.000.

Per hoofd van de bevolking bedroeg het verbruik 131.7 pond, in 1929 was dit 136.8 pond, in 1924, het recordjaar sinds 1908, zelfs 149.7 pond.

Het geringste verbruik per hoofd van de bevolking was in 1917, n.l. 120,1 pond (Een Amerikaansch pond is 0.454 KG.).

De „Human Slaughter of Animals Bill" in Engeland.

Naar de „Vet. Record" van 12 Maart mededeelt, heeft men in Engeland het plan opgevat, bij de wet een verplichte bedwelming van alle slachtdieren voor te schrijven. Het ligt in de bedoeling te bepalen dat alle te slachten dieren, bestemd voor menschelijk voedsel, voor de slachting bedwelmd zullen moeten worden door een mechanisch instrument. De algemeen gebruikte pen, welke door middel van een slag met een hamer — in de hersenen wordt gedreven — zal dus worden verboden. De Koninkl. Vereeniging voor Dierenbescherming maakt zich nogal druk met dit plan. Volgens de mededeeling worden van de 16 millioen slachtdieren, die jaarlijks in Engeland worden geslacht, er tot op heden ongeveer 4 millioen bedwelmd voor de slachting; de rest wordt eenvoudig nog onbedwelmd geslacht.

De contingenteering van vleeschinvoer.

Het voorloopig verslag over het ontwerp van wet tot regeling van den invoer van vleesch (het contingenteeringswetje) bevat, aldus de N.R. Ct., een paar cijfers van de voorstanders van de contingenteering afkomstig, die eenige aanvulling behoeven, daar zij zonder die aanvulling onjuiste indrukken opwekken.

De verstrekte cijfers hebben ten doel te doen zien, hoezeer in de laatste jaren de invoer van vleesch is toegenomen, doch degenen, die ons van die toeneming onder den indruk willen brengen, bepalen zich tot de enkele jaren, waarin er, na een sterke vermindering van invoeren, weer toeneming gekomen is. Om het vraagstuk juist te beoordeelen moet men echter cijfers over een langere periode nemen.

Het Centraal Bureau voor de statistiek heeft de N.R.Ct. onderstaande cijfers verschaft van de invoeren van „bevroren rund- en kalfsvleesch" en van „versch (w.o. gekoeld) rund- en kalfsvleesch" over de laatste 10 jaren.

Jaar	Bevroren vleesch	Versch vleesch	Totaal.
1922	10.865.000 Kg.	11.385.000 Kg.	22.250.000 Kg.
1923	14.729.430 Kg.	6.993.023 Kg.	21.722.453 Kg.
1924	27.682.442 Kg.	1.489.696 Kg.	29.172.138 Kg.
1925	25.463.965 Kg.	343.110 Kg.	25.807.075 Kg.
1926	21.882.971 Kg.	839.146 Kg.	22.722.117 Kg.
1927	13.965.790 Kg.	106.142 Kg.	14.071.932 Kg.
1928	10.660.565 Kg.	142.321 Kg.	10.802.886 Kg.
1929	8.533.278 Kg.	231.865 Kg.	8.765.143 Kg.
1930	9.454.389 Kg.	13.203.202 Kg.	22.657.591 Kg.
1931	7.147.757 Kg.	13.644.099 Kg.	20.791.856 Kg.

In het bovengenoemd voorloopig verslag worden alleen de cijfers gegeven van 1928 t/m 1931.

Uit deze cijfers blijkt, dat de vleeschinvoer in 1931 lager is geweest dan, met uitzondering van slechts 3 jaren, in alle 9 voorafgaande jaren. De invoer van versch vleesch — hoofdzakelijk Deensch — is in de laatste jaren groot en belangrijk toegenomen. Slechts 1922 komt den invoer van 1931 nabij. Daarentegen is de invoer van bevroren vleesch (meest uit Argentinië) sedert 1924 sterk verminderd. De totale invoer van vleesch was — uitgezonderd in 1927 t/m 1929 — steeds boven, soms zelfs aanmerkelijk boven 20.000 ton; in 1931 slechts even daarboven.

Abattoirs.

Volgens de *Texelsche Courant* is aldaar, op initiatief van den keuringsveearts, opgericht een vereeniging tot verwerking van uit noodgeslachte en gestorven dieren.

In een gemeenteraadsvergadering van *Wieringen* is besloten tot het stichten van een centrale noodslachtplaats. Tot nu toe is van een particulier hiervoor een gebouwtje, met inbegrip van inventaris, gehuurd, doch den laatsten tijd kwamen verscheidene klachten in over de daar heerschende toestanden. Om een eind aan al deze klachten te maken, besloot de raad van gemeentewege een noodslachtplaats te laten inrichten.

Teneinde overeenstemming te brengen tusschen het slachttarief en de invoerkeurloonen te *Utrecht* heeft de raad aldaar het slachtrecht voor varkens verlaagd van *f* 4.30 op *f* 3.75 en het invoerkeurloon verhoogd van 2 cent op 3 cent per Kg.

Naar aanleiding van een adres van de afd. Holland van de Maatschappij van Landbouw is te *Bodegraven* besloten het tarief voor uit nood geslachte runderen met *f* 2.— per stuk te verlagen en tevens een verdere verlaging toe te passen bij slachting voor export en voor binnenlandsche vleeschfabrieken. DE G.

H. Hauptner. Instrumentenfabrik für Tiermedizin. Jubilëums-Katalog 1932.

Er is zeker geen buitenlandsche firma zoo bekend bij de Nederlandsche dierenartsen, als de *firma* HAUPTNER *te Berlijn*. Deze firma werd opgericht in 1857 en vierde nu 26 Maart haar 75-jarig bestaan. Ter gelegenheid van dit feit geeft zij een „Jubiëums-Katalog" uit, die zeker niet onder zal doen voor de bekende in 1900 ter gelegenheid van de eeuwwisseling verschenen catalogus, waarin een beschrijving van de in de 19de eeuw gestichte veeartsenij-scholen voorkwam. De *Firma* HAUPTNER was zoo vriendelijk ons enkele afgedrukte vellen van het in voorbereiding zijnde boekwerk ter kennisneming toe te zenden en ik kan nu reeds getuigen, dat de catalogus harer waardig is. Natuurlijk komen in den catalogus alle instrumenten voor op het gebied van veterinaire geneeskunde en chirurgie, van microscopie, bacteriologie, vleeschkeuring en melkonderzoek, van hulpmiddelen voor veeteelt en veeverpleging, van leermiddelen voor diergeneeskundig- en landbouwkundig onderwijs ; iedere dierenarts zal hem dikwijls te raadplegen hebben. Wij krijgen dus weer een rijk geillustreerd overzicht van alle bruikbare instrumenten, hulpmiddelen, en leermiddelen, waarbij er naar gestreefd is al wat in de praktijk niet heeft voldaan weg te laten.

Aan den catalogus is een geschiedenis van de firma H. HAUPTNER toegevoegd, die ons duidelijk maakt en in beeld brengt welk een energie noodig is geweest om de zaak, die als een kleine winkel met kelderwerkplaats begon, op te voeren tot de wereldzaak te Berlijn en de reusachtige fabriek (3000 M². bebouwde oppervlakte). Verder wordt een beschrijving gegeven van de daareven bedoelde fabriek, te Solingen, waarbij aan de hand van een groot aantal foto's een rondgang door de verschillende afdeelingen wordt gemaakt.

Ten slotte wijs ik op de zeer belangrijke inleiding van den catalogus. Dr. W. RIECK, privaatdocent aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Berlijn schreef daarvoor een historisch overzicht „Das Veterinair-Instrumentarium im Wandel der Zeiten und seine Förderung durch die Instrumentenfabrik H. HAUPTNER". Dit is een uitvoerig, degelijk werk, dat ik bij het verschijnen van den catalogus, nog nader hoop te behandelen ; nu heb ik slechts van een gedeelte kunnen kennis nemen. De dierenartsen zullen zeker met belangstelling uitkijken naar de nieuwe aanwinst van hun bibliotheek.

Wij wenschen de firma HAUPTNER geluk met haar 75-jarig jubileum en veel succes met de uitgave van den Jubileums-catalogus 1932. KROON

Toekomst.

Met ingang van 1 April is benoemd tot physioloog bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations en werkzaam gesteld aan het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn de Heer A. M. FRENS, dierenarts te Utrecht.

Deze benoeming is niet alleen een gelukwensch waard voor den heer FRENS, doch ook voor allen, die reeds jaren lang er naar streefden den dierenartsen ook op dit terrein het hen toekomende veld van arbeid te doen betreden.

Moge het den heer FRENS gegeven zijn te voldoen aan de hooge eischen die aan zijn werkkracht en doorzicht gesteld zullen worden, dan zal zijn werk niet alleen voor hem, doch ook voor de dierenartsen in het algemeen goede vruchten afwerpen.

Door berichten als het bovenstaande kan men de toekomst iets minder donker inzien. Een schaduw op dit beeld werpen die mededeelingen, waaruit zou blijken, dat bij sterfgevallen getracht wordt een hulpkeurmeester aan te stellen, instede van aan een jong collega de kans te geven te laten zien hoe hij de keuring uitoefent. Ik kan mij denken, dat zij die zulke pogingen van nabij gadeslaan de toekomst der dierenartsen al zeer donker inzien. C. F. OIJEN.

Bij het ter perse gaan van dit nummer vernemen wij, dat de studenten van het laatste studiejaar van de ,,Ecole nationale Vétérinaire d'Alfort" op Zaterdag 23 April met enkele hoogleeraren een bezoek zullen brengen aan de Faculteit der Veeartsenijkunde te Utrecht.

Op de laatstgehouden algemeene vergadering van de **Vereeniging van Hoofden van Keuringsdiensten van Vee en Vleesch** is besloten de Vereeniging op te heffen. Het batig saldo werd bestemd voor het ,,Ondersteuningsfonds" der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Prof. Dr. Baum † Op 13 Maart overleed, 67 jaar oud, Prof. Dr. phil., Dr. med. h. c. et med. vet. h.c. HERMANN BAUM, Professor der Veterinär-anatomie der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Leipzig, die ook bij de Hollandse dierenartsen welbekende anatoom. VR.

Prijslijst 1932. Wij ontvingen de Prijslijst 1932 van de firma RIP & Co., te Bussum, van *therapogen-preparaten*. Genoemde firma is hoofdvertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën, en België, van de Therapogen A. G. te Köln, en levert uitsluitend aan dierenartsen, zonder tusschenkomst van den groothandel.

Nieuw ruiltijdschrift.

Nutrion, Abstracts and Reviews, issued under the direction of the imperial agricultural bureaux council, the medical research council, and the reid.library. Secretary: H. CROW, at the Reid Library, Rowett Institute Aberdeen. Scotland

PERSONALIA.

Gevestigd : te Nunspeet : H. HOOGENDOORN ; te Barneveld : C. F. P. SOETENS ; te Rockanje (Z.H.) : M. HOOGENBOOM ; te Koudum (Fr.) : R. STONEBRINK.

Verhuisd : van Rockanje naar Barneveld C. F. P. SOETENS ; van Utrecht naar Hoorn, Groote Oort 38, A. M. FRENS, benoemd Physioloog aan het Rijkslandbouwproefstation).

Dr. J. M. G. NUMANS, bevorderd tot Dirigeerend Paardenarts 1e klasse. (N.-Indië)

Dr. C. KUNST (Inspecteur) ter beschikking gesteld Provincie West-Java.

Dr. C. P. A. DIEBEN (Inspecteur) standplaats Fort de Kock.

Dr. J. A. KALIGIS (Inspecteur) tijdelijk ter beschikking Provincie Midden-Java.

Dr. H. W. SCHIPHORST, ter beschikking Prov. West-Java, standplaats Bandoeng.

D. LAGAS, geplaatst te Padang.

Dr. O. K. PREUSS, geplaatst te Buitenzorg.

S. S. DE HAAS, verlof naar Europa, ingaande 4 Jan. 1932.

W. R. KNAAP (Oost-Java) geplaatst te Pamekasan.

MAS SOEPARWI (Midden-Java) geplaatst te Pekalongan.

Overleden : P. H. J. GASILLE, gep. Inspecteur tit. B.V.D. te Pamekasan (Madoera).

BIBLIOGRAFIE.

E. J. DOMMERHOLD, Bijzondere veeteelt. 3e dr. Zwolle, W. E. J. Tjeenk Willink, 1932. 8°. *f* 1.50

Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs. Serie B.

Verslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting door *L. F. D. E. Lourens*. 1930. [Rotterdam. 1931]. 8°. 64 blz.

R. E. SCHULZ, Der Tetrachlorkohlenstoff in der veterinär-helminthologischen Praxis. Moskau u.s.w., Ssel'Kolchosgis, 1931. 8°. 112 S. M. 1.—

Russisch.

K. J. SKRJABIN und R.E. SCHULZ, Die Helminthosen des Menschen. (Grundlagen einer medizinischen Helminthologie). Tl. 2. Moskau u.s.w., Staatl. med. Verlag, 1931. 8°. 768 S. M. 15.—

Russisch.

H. VELU, La poudre de Theiler contre la strongylose gastro-intestinale du mouton. Maroc, Publication du Service de l'élevage du Maroc, 1931. 8°. 11 p.

P. MATTE, Blessures et mort du taureau de combat. Paris, Tacussel, 1932. 8°. 120 p. fr. 15.—

A. RAIGA, Le bactériophage et ses applications thérapeutiques. Paris, N. Maloine, 1932. 8°. 93 p. fr. 8.—

A. TZANCK, Immunité, intolérance, biophylaxie. Paris, Masson et Cie, 1932. 8°. 268 p. fr. 35.—

M. RUBINSTEIN, Traité pratique de sérologie et de sérodiagnostic. Paris, N. Maloine, 1932. 8°. 428 p. av. 23 fig. et 2 pl. en coul. fr. 55.—

Le mouton de Boukhara. Par *d'Aigneaux, Verdier, Haramburn* e.a. Paris, Société d'acclimatation, 1931. Gr. 8°. 283 p. av. grav. fr. 50.—

Archives d'histo re naturelle.

Annual report of the surgeon-general, U. S. Army, 1931. Veterinary Division. Bij *W. Fraser*. Washington, Government Printing Office, 1931. 8°.

29th annual report of the Bureau of Science, Philippine Islands. Bij *W. H. Brown*. Manila, Bureau of Printing, 1931. 8°. 86 p.

F. THORP, W. A. JAMES and R. GRAHAM, Common animal parasites of horses. Urbana, Agric. Exp. Stat., 1931. 8°. 20 p. w. ill.

Univ. of Illinois. Coll. of Agric. Circ. no. 378.

Report of the Chief of the Bureau of animal industry. Bij *J. R. Mohler*. Washington, Government Printing Office, 1931. 8°. 77 p.

M. HENRY, H. R. SEDDON and C. BLUMER, The swine fever outbreak of 1927-1928 in New South Wales. Sydney, Dept. of Agric., 1931. 8°. 138 p.

W. R. HINSHAW, A survey of infectious laryngotracheitis of fowls. Berkeley, Agric. Exp. Stat., 1931. 8°. 30 p.

Univ. of California. Agr. Exp. Stat. Bull. no. 520.

W. B. C. DANKS, Methods of segregation for control and eradication of bovine contagious abortion. Nairobi, Dept. of Agriculture, 1931. 8°. 16 p.

Dept. of Agriculture, Colony and Protectorate of Kenya. Bull. nr. 11.

H. H. COOK, Like breeds like; a non-technical treatise covering heredity, live stock breeding and eugenics. Ontario, Jersey farm, 1931. 8°. 383 p. w. ill. and diagr. $ 3.50

Annual report of the veterinary service, Cyprus, for the year 1930. Nicosia, Government Printing Office, 1931. 8°.

A. J. EWART, The poisonous action of ingested saponins. Melbourne. 1931. 8°. 28 p.

Council for scientific and industrial research. Bull. nr. 50.

H. MCLEAN EVANS and H. R. COLE, An introduction to the study of the oestrous cycle in the dog. Berkeley, Univ. of California, 1931. 2°. 60 p. w. ill. $ 2.50

Memoirs of the Univ. of California. Vol. 9, nr. 2.

H. Mclean Evans and O. Swezy, Ovogenesis and the normal follicular cycle in adult mammalia. Berkeley, Univ. of California Press, 1931. 2°. 85 p. w. ill. and diagr. $ 5.—

Memoirs of the Univ. of California. Vol. 9, nr. 3.

C. W. Gay, Productive horse husbandry. 4th ed. Philadelphia, Lippincott, 1932. 8°. 350 p. w. ill. and diagr. $ 3.—

Lippincott's farm manuals.

J. Needham, Chemical embryology. New York, Macmillan, 1931. 8°. 3 Vol. 2021 p. $ 35.—

A. E. Facey Jr., American rabbit culture ; fur, food and fancy. Sellersville, Item Publ. Co., 1931. Kl. 8°. 199 p. w. ill. and diagr. $ 2.—

W. Judy, The dog in the show ring. Chicago, Judy Publ. Co., 1932. 8°. 14 p. w. ill. and diagr.

Handy dog b'klet ser.

W. Judy, Dog shows and rules. Chicago, Judy Publ. Co., 1932. 8°. 14 p. w. ill.

Handy dog b'klet ser.

H. W. Vaughan, Breeds of live stock in America. Columbus, R. G. Adams & Co., 1931. 8°. 780 p. w. ill. $ 3.75

Poultry World annual and Year book, 1932. 22nd Year. London, Poultry World, 1932. 8°. 246 p. Sh. 1.6.—

The Feathered World. Year book 1932. Ed. by *O. Comyns Lewer* and *A. P. Thompson*. London, Feathered World, 1932. 8°. 642 p. w. ill. Sh. 2.—

The register of veterinary surgeons, 1932. London, Royal college of veterinary surgeons, 1932. 12°. Sh. 5.5

Nutrition abstracts and reviews issued under the direction of the Imp. Agric. Bureau Council, the Med. Research Council and the Reid Library. Vol. 1, nr. 1, 2. Aberdeen. 1931. Yearly sh. 21.—

Annual report of the chief veterinary officer and the chief vet. research officer of the colony and protectorate of Kenya for 1930. Nairobi, Government Printer, 1931. 8°. 131 p.

Annual report of the civil veterinary department, United Provinces, India, for 1930—'31. Allahabad, Government Press, 1931. 8°. Annas 12.—

Fachkunde im Fleischhauer- und Selchergewerbe. Verf. von *F. Spindler, L. Bausenwein, F. Hnolik* u. A. Wien, Verlag des Bundesfachverbandes, 1932. 8°. 400 S. m. 124 Textbild. u. 1 farb. Taf. Sch. 10.—

C. Bruhns und A. Alexander, Grundriss der mykologischen Diagnostik. Berlin, J. Springer, 1932. Gr. 8°. VII + 206 S. m. 138 Abb. M. 24.—
Geb. M. 26.—

J. Unna, Das Schächten vom Standpunkt der Religion und des Tierschutzes. Hamburg, Verlag der Deutschen Israel. Zeitung, 1931.

Hrsg. von der Reichszentrale f. Schächtangelegenheiten.

Nathusius und Nelson, Kommentar zum Milchgesetz nebst Ausführungsbestimmungen. Unter Beifügung der wichtigsten.... Gesetze und Verordnungen. Berlin, R. Schoetz, 1932. M. 14.—

O. Dornblüth, Klinisches Wörterbuch. Die Kunstausdrücke der Medizin. 19e und 20e Aufl. in der Bearb. von *E. Baunwarth*. Neu erg. von *W. Pschyrembel*. Berlin u.s.w., de Gruyter & Co., 1932. 8°. VI + 463 S. M. 6.75

Veit's Sammlung wissensch. Wörterbücher.

E. L. Klapp, Der Grünlandversuch. Betrachtungen über die versuchstechnische Sonderstellung von Dauerfutterflächen. Berlin, Deutsche Landwirtschaftsges., 1931. Gr. 8°. 80 S. m. Abb. M. 4.25

Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsges. H. 383.

H. Lange, Was fehlt meinem Geflügel? Praktische Winke zur Bestimmung und Behandlung der am häufigsten vorkommenden Geflügelkrankheiten. Berlin, Scherl, 1932. 8°. 49 S. m. 16 Abb. M. 1.—

Bücherei des praktischen Wegweisers. Bd. 31.

Die feierliche Inauguration des Rector magnificus der Tierärztlichen Hochschule in Wien für die Studienjahre 1931/32 und 1932/33 am 26. Nov. 1931. Wien u.s.w., Urban & Schwarzenberg, 1931. 8°. 16 S.

W. Aldenhoven und A. Schifferer, Truthuhn und Perlhuhn. 2te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, [1932]. Kl. 8°. 48 S. m. 9 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 691.

F. P. Stegmann von Pritzwald, Die Gangarten des Pferdes. Hannover, M. & H. Schaper, 1932. 4°. 20 S. m. 3 Textbild. und 3 Kunstdr.-Taf. M. 2.—

Aus: Zeitschrift f. Gestütkunde. Jg. 1931, H. 9/12.

E. Sutermeister, Das Kasein. Chemie und technische Verwertung. Bearb. von *E. Brühl*. Berlin, J. Springer, 1932. Gr. 8°. M. 18.—

Milchgesetz. Handkommentar mit Einleitung und eingehenden Erl. und Verarbeitung der preussischen und bayerischen Ausführungsbestimmungen nebst erg. Anhang. Von *E. Leffmann* und *N. Pennemann*. München, Beck, 1932. 8°. X + 383 S. M. 11.50

Becksche Sammlung deutscher Reichsgesetze.

Das Milchgesetz (vom 31 Juli 1930), die zu seiner Ausführung erlassene Reichsausführungsverordnung und die Württembergische Vollzugsverordnung mit Erl. Von *R. von Ostertag* und *W. Schefold*. Stuttgart, F. Ulmer, [1932]. Kl. 8°. 219 S. M. 3.60

Vorschriften für das Sächsische Veterinärwesen. Hrsg. von *Edelmann*. Bd. 26. 1931. Dresden, Heinrich, 1931. 8°. VIII + 332 S. M. 15.—

H. Häfelin, Pharmazeutisches Tier-Manual. 2e Aufl. Berlin, J. Springer, 1931. 8°. VII + 58 S. M. 4.—

Handbuch der Ernährung und des Stoffwechsels der landwirtschaftlichen Nutztiere als Grundlagen der Fütterungslehre. Hrsg. von *E. Mangold*. Bd. 4. Berlin, J. Springer, 1932. 4°. XVII + 930 S. m. 210 Abb. M. 97.60

Bd. 4. Energiehaushalt. Besondere Einflüsse auf Ernährung und Stoffwechsel. Bearb. von *P. Hartwig* u. A.

K. Haas, Die genossenschaftliche Viehverwertung in der Tschechoslowakei. Prag, Bund der deutschen landwirtsch. Genossenschaftsverbände, 1931. Gr. 8°. 53 S. m. 1 Kte. Kr. 5.—

Genossenschaftliche Bücherei. Bd. 2.

H. Frühwald, Die neuzeitliche Emmentaler Käserei mit bes. Berücksichtigung der Dauerpasteurisierung der Milch. Kempten, Süddeutsche Molkerei-Zeitung, 1932. Gr. 8°. 151 S. m. Abb. M. 6.—

B. Lange, Was können wir aus dem Lübecker Unglück lernen? Berlin, R. Schoetz, 1932. 8°. M. 0.70

Vortrag.

Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung. H. 327.

A. A. Bonnet, Contribution à l'étude de la virulence du sang dans la fièvre aphteuse. Thèse de Paris. 1932.

G. A. L. E. Carpentier, Les services vétérinaires en Perse. Thèse de Paris. 1932.

C. Péliéger, La vaccination intradermique contre le charbon bactéridien chez le cheval et la réaction vaccinale consécutive. Thèse de Paris. 1932.

L. J. Povero, Le charbon bactéridien. Virulence et réceptivité. Thèse de Paris. 1932.

J. T. J. M. S. Gaultier, Les rapports du vétérinaire avec la production laitière. Thèse de Paris. 1932.

A. E. Martin, Diagnostic radiesthésique en médecine vétérinaire. Thèse de Paris 1932.

J. B. Aublin, Leucocytoses du cheval. Thèse de Paris. 1932.

J. P. Strack, De la vitesse de chute des globules rouges et son importance en gynécologie canine. Thèse de Paris. 1932.

F. M. P. Renier, L'anesthésie rachidienne épidurale chez les bovins. Ses données. Ses applications. Thèse de Paris. 1932.

Y. J. M. Baron, Le cheval de boucherie. Etude historique et économique. Thèse de Paris. 1932.

A. R. Cuvelier, De l'alimentation du renard argenté. Thèse de Paris. 1932

M. L. A. Louet, Les résidus de féculerie dans l'alimentation du porc. Thèse de Paris. 1932.

E. Viaut, Etude zootechnique de quelques échantillons de laine provenant de Patagonie. Thèse de Paris. 1932.

F. Colle, Contribution à l'étude de la castration de la jeune truie. Thèse de Paris. 1932.

D. Croizé, Influence de l'électrolyse sur les solutions de diastases. Thèse de Paris. 1932.

Borde, Contribution à l'étude de l'étiologie et de la pathogénie du rachitisme. Thèse de Toulouse. 1932.

Vabre, Contribution à l'étude de la prophylaxie et du traitement des infections des nouveaux-nés. Thèse de Toulouse. 1932.

Lacroux, L'acidose dans les néphrites chroniques du chien. Thèse de Toulouse. 1932.

Sachot, Du diagnostic et du traitement de la typhose aviaire. Thèse de Toulouse. 1932.

Abadie, Contribution à l'étude de la maladie caséeuse du mouton. Thèse de Toulouse. 1932.

Bellec, Hémorragie vaginale post-partum dans l'espèce bovine. Thèse de Toulouse. 1932.

Emeric, L'agalaxie contagieuse du mouton et de la chèvre. Son traitement par le stovarsol sodique. Thèse de Paris. 1932.

Migot, Quelques observations sur la vaginite granuleuse en Dordogne. Thèse de Toulouse. 1932.

Rouziès, L'anesthésie épidurale chez les bovins et le cheval. Thèse de Toulouse. 1932.

Malbosc, Les principales méthodes de castration chez le taureau. Thèse de Toulouse. 1932.

Bourrel, De l'emploi des amers en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse. 1932.

Duprat, Contribution à l'étude de la forme emphysémateuse d'une bronchopneumonie infectieuse et contagieuse. Thèse de Toulouse. 1932.

W. Seele, Das erste Rossarzneibuch Graf Wolgangs II von Hohenlohe [1564]. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Maass, Ross-Arzneibuch des Kaiserlichen Reiter-Obersten im 30 jährigen Krieg Alexander von Neuneck zu Magdeburg 1631. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Subklew, „Das ander Buch von der Rossartzney" von Graf Wolgang II, Graue von Hohenloe und zu Langenburg. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

R. Pukal, Weitere neuartige Nachweismethoden von Rinder-Tuberkelbazillen unter bes. Berücksichtigung des Einengungsverfahrens. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

M. Reuter, Ueber die Eigenform, die Bewegungsmöglichkeiten und einige Messungen an der Hundewirbelsäule. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

K. Bettels, Beiträge zur Technik der Blutuntersuchung bei mit chronischer infektiöser Anaemie behafteten Pferden und bei Rindern. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

K. Dapp, Untersuchungen über den Einfluss der künstlichen Höhensonne auf das rote und weisse Blutbild, wie auf die Menge, den Fett- und Trockensubstanzgehalt der Milch bei Ziegen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. Göcke, Instrumentelle Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

O. Joutsiniemi, Ermittlungen über die Bekämpfung der Bangbakterieninfektion der Rinder in Finnland. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. Laumen, Untersuchungen über die Lokalisation des Entzündungsprozesses im Gehirn bei Schweinepest. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. LEPPERT, Untersuchungen über die funktionelle Struktur des Schulterblattknorpels des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

R. LÜTGENS, Ein Leiomyoma sarcomatosum des Ovariums mit Metastasenbildung im Uterus bei einem Schweine. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. PEYN, Die Reduktaseprobe mit Azurufin. Eine für die Praxis geeignete Schnellmethode zur hygienischen Beurteilung der Frischmilch. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

P. G. SCHULTE, Ueber die Entwicklung der akzessorischen Geschlechtsdrüsen beim Kaninchen. Inaug.-Diss. Halle. 1931. 55 S.

W. LÜTHKE, Die Beziehungen der Pigmentierung zur Leistung und zu Brustmassen bei schwarzbunten Rindern. Inaug.-Diss. Halle. 1931. 31 S.

E. SCHWENGLER, Mästungs- und Ausschlachtungsversuche an Schafen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931. 63 S.

E. VORETZSCH, Untersuchungen über Feinheit und Rendement der auf der D. L. G.-Schau in München 1929 geschorenen Landschafvliese. Inaug.-Diss. Halle. 1931. 84 S.

G. WIEDEMANN, Die Zucht des graubraunen Gebirgsviehes im Oberallgäu. Inaug.-Diss. Jena. 1931. 80 S.

O. SCHRAML, Untersuchung am Carpalgelenk des Rindes. Inaug.-Diss. München. 1931.

W. HAHN, Die Zähne als Eingangspforte für Krankheitserreger (Oralsepsis). Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

H. HEISIG Versuche zur Trächtigkeitsfeststellung beim Schwein durch den Nachweis des Ovarialhormons im Harn. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. H. WOLF, Studien über die sog. unspezifischen Sekretionsstörungen der Milchdrüse. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. RIEDEL, Die Verwendung von Merck'schen Nährbodenpräparaten bei der Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

J. POHLE, Beiträge zur Therapie der chronischen Form der infektiösen Anaemie der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

W. SCHÜMANN, Beitrag zur diagnostischen Verwertbarkeit der zelligen Bestandteile des Schweines im Scheidenabstrich von Rindern. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

E. SCHWEIGER, Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Sublimatprobe nach Horgan, Benett und Kenny sowie der Botelhotschen Probe bei der infektiösen Anaemie der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. THODE, Untersuchungen über die Fragmentation der Herzmuskelfasern. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

E. VETTERLEIN, Über die forensische Bedeutung des Guttadiaphots bei Milchuntersuchungen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. W. HENGSTMANN, Die Pyknometrie des Blutserums im Dienste der Tierklinik. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

J. VIRCHOW, Oesterreichische Pferdeheilkunst im 16 Jahrhundert. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. HARTMANN, Zur Pathogenese der embolisch-thrombotischen Kolik des Pferdes unter bes. Berücksichtigung der Anastomosenverhältnisse der Dickdarmarterien. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. QUABECK, Die Einwirkung des Neosalvarsans auf das Blutbild und die Senkungsgeschwindigkeit beim gesunden Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

F. GRÄF, Der Einfluss von Pilzfermenten auf die Säurefestigkeit der Tb.-Bakterien. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. SCHULZ, Serologische und allergische Untersuchungen an mit dem Sputum Tuberkulöser gefütterten Hunden. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. W. KRAHMER, Versuche zur Behandlung der Tumoren des Pferdes durch die Elektrochirurgie. Inaug.-Diss. Berlin. 1932

R. BANSE, Ueber die Pilokarpinmiosis beim Hunde unter Serumzusatz zum Instillat. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

CHR. CHRISTIANSEN, Untersuchungen über die Trächtigkeitsfeststellung bei Stuten durch Hormonnachweis im Harn. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. SCHENGBIER, Beitrag zur Wirkung des Hypophysenvorderlappenhormons Prolan auf die Tätigkeit des Ovariums. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. MEISTER, Ueber die Beeinflussung des Blutbildes durch Lentin (Merck) bei gesunden und bei an Blinddarmverstopfung erkrankten Pferden. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. LIERMANN, Das Pferdearzneibuch des Wolf Ernst von Wolframsdorf. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

M. SCHMIDT, Ueber die Beziehungen der Haltbarkeit von Percainlösungen zu ihrer lokalanaesthetischen Wirkung. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

V. SAMNIN, Zur Kenntnis der Einwirkung verschiedenartig entfetteter Sojabohnenschrote auf das Blutbild des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

G. LOHRAFF, Der Bilirubinspiegel im Blutserum bei an Blinddarmverstopfung erkrankten Pferden. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

A. LÜBKE, Pathologisch-histologische Befunde an den zur bakteriologischen Fleischbeschau eingesandten Organen von 100 Schlachttieren unter bes. Berücksichtigung der für Paratyphus-Erkrankungen charakteristischen Veränderungen. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

J. KRAUER, Chronische Augenveränderungen beim Rind. Inaug.-Diss. Zürich. 1931.

H. MAJERT, Beitrag zur Diagnose, Aetiologie und Therapie der Streptokokkenmastitis. Inaug.-Diss. Giessen. 1932. DU BUY.

ERRATA.

In den 1-April afl. is op blz. 528 onder de referaten „Besmettelijke abortus" de onderteekening „V. D. HOEDEN" weggevallen.

BLADVULLING.

Het nut van regenwormen.

Het nut van regenwormen bestaat daarin dat zij door hun wormgangen (die meer dan 2 Meter diep kunnen gaan) de luchtvoorziening, en de menging van den bodem bevorderen, en dat zij (door uitwerpselen en doode lichamen) mest leveren. DREIDAX berekende dat 100 kg. wormen (= 50.000 flinke wormen) in den akker per jaar ongeveer 20.000 K.G. mest geven. De wormen eten grond ; zij komen ook naar boven en trekken daarbij takjes, bladeren enz. in hunne gangen, welke plantendeelen daar snel tot humus worden. De wormen zoeken bij voorkeur gronden op waarin veel organiese stoffen aanwezig zijn ; zij houden niet van kunstmest en mijden of verlaten terreinen die uitsluitend kunstmest ontvangen. Het aantal wormen is daardoor op verschillende terreinen zeer ongelijk ; echter is het uitzondering als de grond minder dan 10 wormen per M^2 bevat. Een Pools onderzoeker heeft berekend dat dit voor de provincie Posen beteekent op een K.G. mensen, 8.9 K.G. regenwormen ; deze wegen tezamen evenveel als alle mensen, vee en wild tezamen die boven op die grond leven.

(Veldbode 1931 No. 1502) VR.

DIERGENEESKUNDE EN PLUIMVEEHOUDERIJ. [1])

Inleiding. Mijne Heeren. Het is voor mij een buitengewone eer en genoegen hier vandaag voor U te mogen spreken over Diergeneeskunde en Pluimveehouderij. Dat het een eer is in Uw midden een onderwerp te mogen behandelen, ligt voor de hand en behoeft geen nadere explicatie. Dat het een genoegen voor mij is zullen diegenen onder U begrijpen, die weten hoe ik al jaren lang als diergeneeskundige mij zeer bijzonder voor de pluimveewetenschap in haren geheelen omvang interesseer en met alle middelen die mij gegeven zijn tracht het contact tusschen diergeneeskundige en pluimveehouderij steeds nauwer te doen worden. Ik hoop dan ook dat deze korte schets weer tot dit doel zal bijdragen.

Dat het een genoegen voor mij is zult U echter ook begrijpen na mijn inleiding, waaruit, naar ik hoop, duidelijk zal worden dat ook een min of meer wijsgeerige beschouwing over de geneeskunde en de diergeneeskunde in het bijzonder mij aantrekt, omdat naast de eigenlijke vakstudie sommige andere richtingen der werkzaamheden van den geest mijn belangstelling hebben. De mensch, dat wil zeggen, de geestelijk ontwikkelde mensch, kan nu eenmaal niet leven van „brood" alleen en zoekt ook voor „het andere" op zijn manier nog tijd over te houden.

Ik heb daarom den titel van mijn onderwerp zóó gekozen, dat ik in de behandeling zelf eenige vrijheid behield. Toen men mij den titel vroeg, heb ik lang geaarzeld of ik een onderwerp van den alledaagschen kant zou behandelen, d. w. z. voor U een aantal pluimveeziekten bespreken en U als het ware in korten tijd de nieuwste gegevens omtrent deze problemen op te sommen, dan wel op deze jaarvergadering een geheel andere koers in te slaan, mij meer te houden aan een algemeene beschouwing omtrent de verhouding onzer wetenschap tot de pluimveehouderij in haren geheelen omvang om daarna, voorzoover de tijd het toelaat, meer in bijzonderheden te treden.

De eerste richting zou zeer zeker voor mij de gemakkelijkste geweest zijn. Ik redigeer de „International Review of Poultry Science", waarin, dat durf ik gerust te zeggen, vrijwel alles wat er in de wereld op pluimvee-gebied voor nieuws verschijnt, gerefereerd wordt. Niets eenvoudiger dus dan met de drie jaargangen voor mij, desnoods een tiental vaklezingen voor U gereed te maken.

Maar aan den anderen kant, als ik zoo het dagelijksche leven van mij zelf en velen onzer eens na ga, vooral in den laatsten, drukkenden tijd vol zorgen, dan denk ik dat wij op onze jaarvergadering bij gelegenheid toch ook wel eens wat anders zouden

---

1) Lezing van Dr. TE HENNEPE op de 78e Alg. Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde, 28 Nov. 1931. (eenigszins verkort weergegeven.)

willen hooren dan uitsluitend gespecialiseerde vakwetenschap, die ons al den geheelen dag bezig houdt. Ik voor mij heb vaak het gevoel : ik wil er wel eens uit, er boven uit en sla dan op mijn manier aan het filosofeeren. Daarom heb ik het gewaagd onder een titel die U waarschijnlijk iets geheel anders heeft doen verwachten als inleiding, vóór het eigenlijke onderwerp dus, een beschouwing in vogelvlucht over onze wetenschap te geven.

Mocht ik mij vergist hebben, welnu, dan zullen wij ons moeten troosten met de gedachte dat wij allen een uurtje van onzen kostbaren tijd verloren hebben en dat de andere sprekers U dat gemis ruimschoots zullen vergoeden. Welnu dan . . . . . .

Geen wetenschap zonder wijsheid maar ook geen wijsheid zonder wetenschap. De wetenschap weet meer doch begrijpt minder dan de wijsheid ; zij wil van ons hoofd een magazijn van wetenschappelijke feitjes maken en dat is noodig ook. Van tijd tot tijd is het echter ook wel eens gewenscht het magazijn in zijn geheel te overzien. Kennis werkt centrifugaal, daarbij zich steeds aan de peripherie vervluchtigend, zich verliezend in de oneindige leegte van het onbekende. Van tijd tot tijd eens te trachten tot synthesis te komen, kan dunkt mij geen kwaad. De methoden der wijsbegeerte zijn andere dan die der wetenschap. Veel bekijken is vaak weinig begrijpen en ook veel weten is nog geen wijsheid.

Om tot het *begrip der diergeneeskunde* te kunnen komen heeft men als het ware de wortelen op te zoeken, welke samenwerken tot de vorming der geestelijke constellatie welke den diergeneeskundige bepaalt.

Als wetenschappelijk vakman heeft hij in de eerste plaats de wetenschap te beoefenen, maar als vakman zoekt hij uit den uitgebreiden cyclus der gespecialiseerde wetenschappen die richting, welke het meest met zijnen aanleg en omstandigheden overeenkomt en waarin hij voor de toekomst een levensonderhoud voorziet.

Geen dezer factoren mag ontbreken, nòch de zin voor wetenschap, nòch de aanleg, nòch het levensonderhoud. Ik noem het hoogste en het laagste in eenen zin want maar al te vaak is men geneigd bij den man, die zich aan de wetenschap wijdt, het als minderwaardig te beschouwen als hij daarbij de gedachte : „levensonderhoud", dat wil zeggen : „bestaansmogelijkheid volgens rang en stand" ook blijkt te hebben. Straks bij de behandeling van het uiterst moeilijke en teere onderwerp „kwakzalverij" kom ik hierop terug.

De Wetenschap! Een der bloesems van den menschelijken geest in de geordende samenleving! Een der moeilijkste wetenschappen is zonder twijfel die der natuurwetenschappen, daar deze tot doel

heeft het „ons" omringende natuurgebeuren te doorgronden. Daarbij bedoel ik met „ons" het „Ik" zeggende en zichzelf stellende geestelijke centrum in den mensch, waardoor dus „de mensch" zèlf ook onmiddellijk tot studie-object wordt. Middel en doel in *één !*

In alle wetenschap is voorondersteld dat de werkelijkheid kenbaar is en zelfs dat zij in overeenstemming is te achten met het denken. Er is in voorondersteld dat het gebeuren om ons heen, dat de natuur, het bekende onbekende, het verwante vreemde, voor ons „begrijpelijk" kan worden, hoewel daarmede absoluut niet gezegd wordt dat het gebeuren in de Natuur voor ons „logisch" zou worden.

Eensdeels tracht dus de wetenschap, zuiver uit zucht tot weten, de natuur te doorgronden — aan den anderen kant echter stelt zij zichzelf tegenover de natuur en tracht de natuur te beïnvloeden. Uit deze richting zien wij de „Cultuur" geboren worden, de Cultuur dus gedacht als een door den menschelijken geest beïnvloed natuurlijk gebeuren.

De cultuur dus als resultante tusschen natuur en menschelijken geest, waarin de geest zich eensdeels tegenover de natuur stelt, anderdeels echter als gesteldheid, als mensch zich niet van haar kan losmaken. In het „Ik" zijn geest en lichaam voorondersteld, vandaar dan ook dat voor het „Ik" aan den eenen kant niets belangrijkers en meer belangwekkends bestaat dan dat natuurlijke lichaam.

Voorondersteld is dus in den waren, den zuiveren natuuronderzoeker à priori de belangstelling voor de natuur zonder economische bijbedoelingen, evenals de ware artiest om te beginnen alleen belangstelling heeft voor het Schoone.

Voor den geneeskundigen natuuronderzoeker komt er als bepalende factor bij dat de belangstelling meer in het bijzonder gericht is op het behoud van het hoogste wat voor hem in zijn natuurlijke tijdelijkheid geldt, n.l. het levende organisme.

Voor hem is de natuur-studie het middel tot een bepaald doel : *Het behouden van het leven in zijn tijdelijk verschijnsel — het organisme.* Geen leven namelijk zonder zakelijkheid, al is dan ook het leven in alle zakelijkheid het volstrekt onzakelijke en het niet gestelde. Het leven zelf tast men niet en ziet men niet, het laat zich denken en bij gelegenheid vernemen. De noembaarheid van het leven is de noembaarheid eener natuurlijkheid die berekenbare beweeglijkheid en velerlei bepaaldheid van waarneembaarheid voorondersteld. Daarbij blijft het echter zijn onherkenbare inwendigheid en eigene onwaarneembare denkbaarheid van zelfbepaling behouden.

Daarbij zien wij het leven in verschillende tijdelijkheden zich verwerkelijken. Om te beginnen is de plant een levend wezen

zonder meer, een levende zaak, die bij gelegenheid gebruikt wordt. Zooals ARISTOTELES reeds zeide : „De gewassen zijn er voor de dieren, de dieren voor den mensch" en ook HEGEL zeide : „De bestemming der planten is door de hoogere organismen gebruikt te worden."

De hoogere organismen? Hier treffen wij dan het dier aan. Het dier, gevoelvolle beweeglijkheid in levenden lijve. Het dier, boven de levende zaak tot individu geworden, dat zich niet meer eenvoudig laat gebruiken, doch in het leven zijner zenuwen reeds tot een zielige eigenzinnigheid gekomen is. Aan de geestelijkheid van het bewustzijn komt dan pas de mensch toe.

De geneeskundige stelt dus zijn gaven in dienst van het Leven, middel en doel tegelijk, zooals ook Leven om te beginnen — zichzelf bedoelen is. Een uiterst moeilijk doel! Kunnen wij toch het levende wezen begrijpen als een zelfbestendiging in zelfverkeering, dat wil zeggen met het accent op „zelf" gelegd, dat wij er altijd buiten zullen blijven. Het leven wordt ondanks alle physische en chemische kennis niet benaderd al verloopt het onder physische en chemische verschijnselen. De levende stof behoudt steeds haar karakter van „auto-"katalisator, al verloopt het leven niet zonder begrijpbare orde, niet zonder het kenbare, het berekenbare. Reeds de eenvoudigste reflexbeweging heeft haar onberekenbaarheid en wij treffen het leven wel als geregeldheid aan doch het leven zelf regelt zich op eigen wijze.

Hoewel wij begrijpen dat alles wat in de natuur geboren wordt, geboren wordt ten doode, zoo trachten wij toch het verschijnsel tusschen geboorte en dood, dat wij „levend wezen" noemen zoo lang mogelijk te bestendigen.

Wie dit begrijpt zal tevens begrijpen dat er geen kwestie van is ooit „magister naturae" te kunnen zijn, maar aan den anderen kant neemt de geestelijke mensch er ook geen genoegen mede zuiver natuurlijk slechts : „minister naturae" te zijn. Met een variatie op een door Amerikanen vaak gedragen en absoluut niet begrepen spreuk, voorgesteld door de letters O. B. K. *φιλοσοφία βιου κυβερνήτης* zou ik willen zeggen : Bij den geneeskundige heeft het te zijn : *Γνῶσις βιου κυβερνήτης.*

De vóór-geschiedkundige opvatting omtrent de beschouwingen der toenmalige denkers vindt men het meest lapidair beschreven in de geheimzinnige formule welke aan OSTANES, den leermeester van XERXES toegeschreven wordt. Zij luidt :

ἡ φυσις τηι φύσει τερπεται
ἡ φυσις την φύσιν νικαι
ἡ φυσις την φύσιν κρατει.

(Pseudo-Demokritos: „Physica et Mystica".)

De diergeneeskunde is een verbijzondering der algemeene geneeskunde, waarbij wij dan steeds waar ik over geneeskunde spreek te bedenken hebben dat dit slechts een onzuiver symbool voor een veel ruimer begrip is, waarbij „genezen" slechts een onderdeel is.

Hier ligt een voornaam punt. *Zoowel de leek als wij zelf komen er door opleiding en praktijk haast vanzelf toe den nadruk op het „genezen" te gaan leggen, terwijl de kern der zaak: het „behouden" van het „normale" min of meer op den achtergrond geraakt.* Dit blijkt al heel sterk als we de pluimvee-ziekteleer, althans de praktijk der pluimveeziektebestrijding beschouwen ten opzichte van ziektebestrijding bij andere diersoorten.

Bij de grootere diersoorten worden de ziekten in de praktijk door geneeskundigen bestreden die de individuen behandelen, maar *bij de pluimvee-ziektebestrijding valt de individueele genezing vrijwel geheel weg ten opzichte van de massa-bestrijding en deze weer is van veel minder belang dan het „voorkomen" der massa-ziekten.*

De geneeskunde als wetenschap en de praktijk verhouden zich als „kennen" en „kunnen" en in de praktijk treden groote verschillen in de methoden bij den mensch en de verschillende diersoorten op.

Bij den mensch treedt zuiver het begrip: „behoud van het individu" op, terwijl bij het dier de hoofdzaak is: „behoud van de waarde. Vandaar dat het beste middel in onze praktijk vaak is de absolute tegenstelling van het behouden, n.l. het direct dooden. Dit komt bij de pluimveehouderij wel het duidelijkst naar voren.

Hoewel dus de diergeneeskunde slechts een bijzonderen vorm der algemeene geneeskunde is, en als zoodanig tot een der moeilijkste wetenschappen behoort, heeft de diergeneeskundige in de praktijk met zeer veel handelingen en feiten te maken die niet direct als zuivere wetenschap beschouwd kunnen worden. Ik spreek hier uitdrukkelijk van kunde, hoewel ik de „kunst" behoorende tot een geheel andere sfeer, niet wensch te vergeten. Het diploma van dierenarts in Engeland: „Diploma of the Royal College of Veterinary Surgeons" spreekt nog van „Veterinary Art".

Eensdeels heeft de diergeneeskundige, zooals ik straks reeds gezegd heb te leven, evenals elk ander beoefenaar eener wetenschap. Hij heeft af te dalen van den Olympus, waar slechts de goden in der ideeën wereld kunnen leven, tot de platte alledaagschheid van het maatschappelijk bestaan. Om met Nietsche te spreken: „Also beginnt Zarathustras Untergang," en om even bij Zarathustra te blijven, kunnen wij hem ook vergelijken met eenen koorddanser, met moeite balanceerend op de lijn gespannen tusschen wetenschap en . . . . . het aardsche slijk. De een blijkt daarbij meer affiniteit voor het slijk te hebben en beweegt zich bij voorkeur op die zijde van het koord, de ander zal op dit punt

zijn gevoelens beter weten te camoufleeren of zich werkelijk meer tot de andere zijde van het koord aangetrokken gevoelen. De grens aan te geven in deze is totaal onmogelijk al zijn de beide uiteinden wel degelijk te onderscheiden.

Voor ons dierenartsen is het nu eenmaal niet anders. Wij hebben als dierenarts slechts waarde, voorzoover wij waarden weten te behouden. Hieruit blijkt ook dat de naam „dierenarts" weer veel te ruim genomen is, omdat slechts bepaalde „waarde" vertegenwoordigende diersoorten bedoeld zijn. Welke diersoort behandeld of bestudeerd zal worden, hangt van de waarde in een bepaalde streek af. Wij zouden bij een olifant met koliek vreemd staan te kijken, evenals bij een struisvogel met legnood, doch onze Indische en Zuid-Afrikaansche collega's zullen dergelijke gevallen best bestudeeren of beheerschen.

Maar tot de feiten, waarmede de geneeskundige en de diergeneeskundige meer in het bijzonder te maken heeft, behooren ook de verschillende handelingen welke verricht moeten worden.

Ook met dit onderwerp betreden we een der meest brandende kwesties van den laatsten tijd. In onze praktijk moeten „waarden" behandeld worden in tegenstelling met de menschengeneeskunde waar het „leven behouden" op de eerste plaats staat. *Het dier bestaat slechts bij de gratie van den mensch — voorzoover het voor hem een zekere waarde heeft.* Zij het de idieele waarde van het schoothondje of de kanarie voor de oude vrijster, zij het de meer reëele waarde van het vette zwijn voor den boer. Deze waarde wordt aan onze „kunde" en „kunst" ter behandeling gegeven, doch binnen zekere grenzen. Onze inmenging moge van een wetenschappelijk standpunt nog zoo uitstekend zijn, hare directe resultaten als „voorkoming of genezing" mogen nog zoo goed zijn, zij blijven altijd beperkt door de waarde van het betreffende individu voor den eigenaar of de gemeenschap. Daarom kan onze wetenschap ons ook voor de absolute tegenstelling van het „behoud" plaatsen. In Australië vraagt zij ons de konijnen te verdelgen, in vele landen van Europa vraagt zij ons de konijnen als waardevolle dieren te behouden!

Hier komen wij nu langzamerhand voor het groote conflict te staan : eenerzijds de bestudeerde deskundige, die aan zijne handelingen een bepaalde waarde toekent, anderzijds de eigenaar, die er een andere waardebepaling op na houdt en die sommige handelingen van den deskundige niet van dien aard vindt, dat hij daarvoor een wetenschappelijke opleiding behoeft te betalen en het desnoods zelf wel kan. *Hier ligt werkelijk een tragisch moment. De wetenschap die na veel zoeken een geneesmethode vindt, die zoodra zij in de praktijk verricht wordt, niet wetenschappelijk lijkt en volgens den eigenaar door veel goedkooperen leekenarbeid vervangen kan worden.*

Over de vraag : Wat is een wetenschappelijke handeling? laat

zich zeer veel zeggen, doch daarmede wordt de zaak waar het om gaat niet nader tot een oplossing gebracht. Het gaat er om of de schijnbaar eenvoudige handeling op zichzelf staande uitgevoerd kan worden door den leek en daarvan het gewenschte succes te verwachten is, dan wel of het succes door onvolmaakte leekenhandeling uit kan blijven en dan zoowel de eigenaar als de omgeving schade kan lijden. Voegt men daar nu bij de zooeven besproken moeilijkheid omtrent de waardebepaling der handeling in verband met de waarde van het behandelde dier, dan begrijpt men wel dat hieruit een buitengewoon moeilijk probleem ontstaat.

Ook hiermede is het vraagstuk nog niet geheel bekeken, want zoodra wij het punt „waarde voor de omgeving" aanroeren, komt direct de vraag naar voren in hoeverre men het recht zou mogen hebben door onoordeelkundige, onjuiste handelingen of door nalatigheid op dat gebied zijne omgeving in gevaar te brengen.

U zult misschien vinden dat ik wat veel over deze kwestie spreek, maar naar mijn meening staan wij binnen korten tijd voor het moment dat er een beslissing genomen zal moeten worden in de een of andere richting. Voor de diergeneeskundigen in ons land staat er veel op het spel in den laatsten tijd, meer zelfs dan verschillenden begrijpen. In dit verband zou ik thans *eenige woorden aan de kwakzalverij* willen wijden, daar deze nauw verband houdt met het zoo juist besprokene.

Alles is behept met eigen tegendeel en zoo is ook de wetenschappelijke ziektebestrijding behept met de kwakzalverij. Wetenschappelijke ziektebestrijding en kwakzalverij verhouden zich als bewustzijn tot bewusteloosheid, als chemie tot alchemie, als het ware tot het verkeerde. Ook de slaapwandelaar kan bij gelegenheid dingen doen welke de wakende slechts na rijp overleg kan verrichten maar daarmede wordt het slaapwandelen nog niet tot een doelbewust handelen of een wenschelijkheid. Hierbij is de kwakzalverij om te beginnen gedacht als goed bedoelde poging om te genezen en in zooverre kan men den kwakzalver noemen den verkeerden genezer. Hierbij het woord genezen in engeren zin bedoeld, de handeling die geschiedt aan het zieke lichaam. De kwakzalverij komt aan het voorkómen van ziekten niet toe, alleen neemt zij in den laatsten tijd enkele op voorkoming van ziekten bedoelde handelingen over, n.l. het inenten.

De kwakzalverij in haren dagelijkschen vorm is echter heel sterk gericht op materieele voordeelen en verliest daardoor heel vaak elke kern van genezend willen werken. Het wordt tot bedrog dat speculeert op de zucht van den mensch naar het onbegrepene, het bovennatuurlijke. Wat de deskundige door inspanning van den geest niet kan verkrijgen, meenen velen op geheimzinnige manier van buitenaf wel te kunnen verkrijgen of zij trachten

anderen wijs te maken dat zij deze gaven verkregen hebben.

Historisch is dit trachten te genezen zonder doelbewuste geestelijke inspanning natuurlijk veel ouder dan de wetenschappelijke methode. *Zij berust evenals de alchemie op factoren die in het menschelijk gevoels- en geestesleven een groote rol spelen,* en wie denkt de kwakzalverij te kunnen uitroeien, heeft geen begrip van de menschelijke psyche. *De kwakzalverij doet wel degelijk in de werkelijkheid mede, de werkelijkheid is nu eenmaal niet als eenzijdigheid te denken, noch ten goede, noch ten kwade!*

Maar evenals in elke geordende samenleving het Recht, d. w. z. de norm, die de momenteel machthebbende stelt, het voor die bepaalde samenleving schadelijke of ongewenschte tracht te vernietigen, zoo is het ongetwijfeld de plicht van den wetenschappelijk geschoolde, de kwakzalverij als het verkeerde te bestrijden.

De strijd van den deskundige tegen de kwakzalverij is niet wat zij bij oppervlakkige beschouwing lijkt, n.l. een angst voor concurrentie, voor geldelijke schade, zij ligt den waren deskundige om zoo te zeggen in het bloed, evenals de zucht naar kennis den waren natuuronderzoeker in het bloed ligt.

De ware natuuronderzoeker voelt de kwakzalverij of begrijpt haar als zijn tegendeel, als verkeerde geneeskunde.

Evenmin als men echter aan het droom-denken, het slaapwandelend denken, een zekere logica kan ontzeggen, evenmin kan men aan de kwakzalverij een zekere kinderlijkheid van logisch denken ontzeggen. *Daardoor ligt dan ook de kwakzalverij, de geest van kwakzalverij veel nader tot de denksfeer van een groot deel der menschheid dan de natuuronderzoekers-geest.* Ja, wij kunnen gerust constateeren dat na eenige duizenden jaren de leerling van Sokrates, over de wetenschap sprekende, in zijn oordeel nog absoluut niet verouderd is. Hij toch zeide : „Ziet gij daarboven een plaats waar niemand woont en die wel woest schijnt. En ziet gij ook niet een kleine deur en eenen weg bij die deur, die niet veel wordt betreden, dewijl zeer weinigen daarlangs komen, omdat hij moeilijk lijkt en steil en rotsachtig? Dat is de weg der ware wetenschap."

Met Schopenhauer zouden wij kunnen spreken van : „de hoogten waar het eenzaam is". De menigte is nu eenmaal op rust gesteld, niet op inspanning en is veelal behept met veel zielig gevoel en met confectie-hersenen, waarin slechts confectie-begrippen passen. *De ware wetenschap verwerkelijkt zich echter in vrijheid onder inspanning* en het grootste deel der menschheid is nu eenmaal behept met het „instinct sûr et prompt," het nimmer falende instinct, om het hoogere of diepere reeds van verre te bespeuren en zorgvuldig uit den weg te gaan!

En ondanks alle moeite gedurende vele eeuwen om ook op dit gebied verbetering te krijgen, kunnen wij nog met Francis Bacon's woorden van omstreeks 1600 het eens zijn : „Things alter for the

worse spontaneously if they be not altered for the better designedly."

Dit woord van een der grootste denkers van het verleden moge ons in deze dagen nog als volkomen juist in het hart gegrift worden! Het is nu eenmaal zoo : Praat, en de wereld praat met U. Denk, en gij denkt alleen!

Dit in het kort een en ander over den geest der kwakzalverij die in onze dagen nog zeer duidelijk spreekt. Toch is er voor ons geen reden om ons hoogvaardig te gevoelen. Zeide Prof. LECHER niet in 1912 zeer terecht : „Ook de wetenschap, deze reuzen balans van het bestaande, is waarheid en verdichtsel en wij komen tot onze hoogste of diepzinnigste theorieën bij het onzekere licht der verbeeldingskracht!

Wij hebben de kwakzalverij te veroordeelen als het verkeerde, doch moeten tevens bedenken dat de weg der wetenschap voert langs de puinhoopen van verlaten theoriëen. Wij weten dat de waarheid van heden is de leugen van morgen, doch de kwakzalver en de leek leven als het ware steeds in het „leugen-stadium" dat de wetenschap al weer zoo juist verlaten heeft.

De gevaren der kwakzalverij in de praktijk zijn ons duidelijk genoeg zooals daar zijn : Door onjuiste behandeling waardeverlies van het behandelde dier, waarbij dan later deskundige hulp vaak te laat komt. *Van grooter waarde echter acht ik het niet onderkennen van besmettelijke ziekten, waardoor groot gevaar voor de omgeving ontstaat.* Dit vooral treedt duidelijk naar voren bij de pluimveehouderij waar steeds en bijna overal de bedreiging van ernstige massa-ziekten aanwezig is, zooals wij straks zullen zien.

Voor ons land, als exporteerend land, zou, als de kwakzalverij hier vrijen voet had, dit bovendien aangegrepen kunnen worden als een argument om onzen export in bepaalde landen te bemoeilijken. Voor ons land is het dus dubbel zaak om uiterst waakzaam in dezen te zijn. Wij hebben op dit gebied een uitstekenden naam te verdedigen!

Ik heb straks gezegd dat de diergeneeskunde een bepaalde tak der algemeene geneeskunde is. Doch ook dit reusachtige onderdeel vraagt voor zijn beoefening weer verbijzondering in den vorm van specialisten en hoe verder de wetenschappelijke gegevens zich gaan uitbreiden, hoe moeilijker het wordt het geheel te overzien.

Het groote gevaar voor den specialist is dat hij als het ware zijn gangen gravend in de onbekende materie, steeds meer en meer het algemeene inzicht en het verband met het geheel verliest.

Ook bij de pluimvee-ziekteleer moet het verband met menschen- en diergeneeskunde steeds bedacht worden en komt daardoor de pluimveespecialist weer op een breeder standpunt te staan.

Vooral in den laatsten tijd blijken vele pluimveeziekten hunne

analogiën bij mensch en dier te hebben en ik behoef U slechts op de Tuberculose, de Para-typhus, de Brucellose te wijzen om direct duidelijk te maken dat bij de bestrijding van de ziekten door deze smetstoffen bij mensch en dier veroorzaakt, kennis der toestanden op pluimveegebied noodzakelijk is.

Ten opzichte van de *tuberculose* wijs ik op de nieuwere onderzoekingen van WOLTERS en DEHMEL die in 400 monsters handelsmelk tienmaal vogeltuberkelbacillen vonden en in runderspútum eveneens deze bacillen aantoonden. Of wij hier nu te doen hebben met saprophytisch in het runder-slijm levende vogeltuberkelbacillen dan wel met ook voor het rund pathogene bacillen is een zaak van nader onderzoek. Zeker is dat de door het rund uitgescheiden vogeltuberkelbacil weer schadelijk kan worden voor mensch, landbouwdieren en pluimvee. De conclusie der schrijvers lijkt mij dan ook zeer zeker gewettigd :

„Nach unserer Ansicht ist daher das Vorkommen der Tuberculose, verursacht durch den Typus gallinaceus, bei Rinderen bei weiten häufiger als zur Zeit auf Grund der Angaben in der Literatur aangenommen wird. Bei Bekämpfungsmasznahmen ist daher den Vorkommen der Geflügeltuberkelbacteriën beim Rind erhöhte Aufmerksamkeit zu zu wenden und die evt. Bekämpfung der Geflügeltuberculose durch veterinär polizeiliche Masznahmen an zu streben. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um die Bedeutung der Geflügeltuberkelbakterien für das Vorkommen und die Verbreitung der Tuberculose beim Rind fest zu stellen."

In Amerika is trouwens in het tuberculose-bestrijdings-systeem ook de vogel-tuberculose opgenomen en heeft men aldus stelling genomen ten opzichte van de vraag of een heterologe tuberculeuse infectie behept is met de potentaliteit om na verloop van tijd te veranderen in een homologe infectie. Omtrent deze ziekten bij mensch, huisdier en pluimvee vindt U een meer uitvoerige beschouwing mijnerzijds in de N. R. Crt., Avondblad van Zaterdag 14 November j.l.

Omtrent de *Brucellose* zegt VIOLLE : „On sait, en effet, qu'en dehors des ovidés et des capridés, ... , les animaux de basse-cour peuvent être parasités par les Brucella et peuvent déterminer par leur transmission à l'homme des cas de fièvre ondulante."

„Les oiseaux migrateurs peuvent etre réceptifs aux Brucella, disséminer des bacilles et etre, le cas échéant la cause de contaminations inexpliquées jusqu'à présent". (M. H. VIOLLE ; Des possibilités de transmission de la fièvre ondulante par les oiseaux. Bulletin de l'academie de Médecine, Séance du 10 Février 1930).

Bij de hygiene van den mensch komt dan de keuring van pluimvee ook al weer een belangrijke rol vervullen en moet men op de hoogte zijn van knoeierijen als het balsemen van gestorven dieren met wijn en formaline. *Ook hier zou ik om Plato's symbool van de Natuur vrij te gebruiken, de pluimvee-geneeskunde willen opvatten als een schakel in den grooten keten der algemeene geneeskunde, de aurea catena Homeri,* het van uit de oudheid ons overgeleverde schoone symbool van de sympathische eenheid en samenhang van

alle gebeuren in de natuur. De schakel in den keten, die op zichzelf een gesloten geheel vormend, toch een onderdeel, doch een onmisbaar onderdeel is van den geheelen keten.

Zoo zijn dan ook pluimvee-geneeskunde en menschen- en dierengeneeskunde, in den ruimsten zin des woord opgevat, ongescheiden onderscheiden en krijgt de pluimvee-wetenschap steeds meer waarde ook in dit opzicht.

En om nu tenslotte het terrein van den Geest verlatend, dat te betreden van de Kunst, de andere bloesem der menschheid, welke werkt met gevoelvolle voorstellingen die aangenaam aandoen, wil ik wijzen op het *buitengewoon schoone raam van geschilderd glas dat een aantal dierenartsen heeft geschonken voor het nieuwe gebouw der Rijksseruminrichting*. Mijn geheele betoog van Eenheid vindt men daar als een wonderbaarlijke symphonie van kleur en lijn zichtbaar gemaakt. Vanuit het zonnige, lichtende centrum in het boven-midden, het symbool der geneeskunde dragend, wordt een zacht licht verspreid over de omgeving welke de figuren draagt van den mensch in verschillende stadia van zijn leven, van de huisdieren en het pluimvee. Allen verwarmen zich aan dit licht, dat in dieproode en andere heerlijke kleuren als het ware opgevangen wordt om zich tenslotte aan de peripherie in een geheimzinnig violet-blauw te verliezen.

(*Wordt vervolgd*).

BLADVULLING.

Wondbehandeling.

1. Wond mechanies reinigen met waterstofsuperoxyde.

2. Spoelen met boorwater, permanganas kalicus-oplossing of 1 : 1000 salicylzuur.

3. Wondvlakte impregneeren met perubalsem, jodiumtinctuur of 5% sol. jodii in 70% alkohol.

Van een gekneusde wond zoo mogelijk door wegsnijden van bochten, weefsellappen enz., een verse, gladde operatieve wond maken. Bloedingen stollen door onderbinden der vaten, parenchyn-bloeding door druk. Bloed-coagula uit wond verwijderen. Wond dan aan zich zelf overlaten ; *geen tampon* ; zoo noodig draineerbuis. Zoo mogelijk wond sluiten en primaire genezing trachten te krijgen. Hechtingen liefst met metaal (brons ,zilver, aluminium) of agraves.

Na sluiting de huid nog eens reinigen en met jodiumtinctuur behandelen. Wondlijn bedekken met antiseptics gaas ('t best jodoformgaas) of met uitdrogend antiseptics poeder, b.v. dermatol ; enkele druppels sublimaatopl. of boorwater aan het dermatol-poeder toevoegen : het vormt dan een beschermende korst.

Reeds geïnfecteerde wonden open laten en omspuiten met rivanol 1 : 1000.

Bij geïnfecteerde wonden een poos behandelen met vochtige compressen, bv. gedrenkt met rivanol 1 : 1000 ; die dikwijls verwisselen. (N. T. v. G. 1931). VR.

(Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks-Universiteit te Utrecht).

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 4

OVER BRUCELLA-INFECTIES BIJ PAARDEN.

(Besmettingsproeven, Allergie)

(*derde mededeeling*)

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Bij de in vorige mededeelingen besproken gevallen van brucellosis bij paarden [1]) is aan het licht gekomen, dat herhaaldelijk aan het optreden van plaatselijke verschijnselen een algemeen lijden voorafgaat en dat zelfs niet zelden de locale afwijkingen geheel uitblijven. Maar ook deze toestand van algemeen ziek-zijn kan achterwege blijven, zoodat de besmetting uitsluitend blijkt uit de aanwezigheid van voor Brucella specifieke agglutininen en complementbindende antistoffen.

Vooral bij paarden, die in den zelfden stal verblijf hielden met clinisch aan brucellose lijdende patienten, moest meermalen het voorhanden zijn van zulk een stille of latente infectie worden aangenomen. Enkele voorbeelden mogen hier volgen :

In een stal bevonden zich 6 paarden : „No. 485" met een halsabsces (aggl. met Brucella 3200, c.b.r. 9. Brucella gekweekt uit het punctaat), „No. 495" met schoftfistels (aggl. 800, c.b.r. 0. Brucella gekweekt) en vier clinisch gezonde paarden. De laatste hadden resp. aggl. 12800, 3200, 200 en 200 ; één der sera gaf een c.b.r. + 10.

In een anderen stal, waar een der drie paarden, „No. 9", aan schoftbuil leed (aggl. met Brucella 25600, c.b.r. 10 ; uit het punctaat Br. gekweekt), hadden de beide andere geen clinische afwijkingen, hoewel de aggl. bedroeg resp. 1600 en 100 en de c.b.r. + 8 en + 1.

Wij mogen wel aannemen, dat, evenals bij menschen en koeien, ook bij paarden elke besmetting met Br. Bang niet steeds ziekte ten gevolge heeft. Het is niet onwaarschijnlijk, dat bij dergelijke dieren de smetstof geruimen tijd in het lichaam aanwezig blijft.

Infectieproeven.

In aansluiting aan de proef, die in mijn eerste mededeeling werd besproken, zijn verdere onderzoekingen verricht, waarbij rekening is gehouden met de mogelijkheid, dat een latente infectie aanwezig zou zijn.

[1]) Tijdschr. v. Diergeneesk. 1930, Dl. 57, No. 1, bl. 1. 1931, Dl. 58, No. 24, bl. 1321.

Paard I [1]) dat, tengevolge van het opnemen van Brucellacultuur met het voedsel, agglutininen (1/3200) en complementbindende stoffen had gevormd, had geen duidelijke clinische afwijkingen. Aangenomen mocht worden, dat het dier wel was geinfecteerd. Na vier weken werd getracht, door het doen verrichten van buitengewoon inspannenden arbeid, den algemeenen weerstand te verminderen, om aldus ziekteverschijnselen te doen optreden. Deze proef had geen merkbaar gevolg. Drie maanden later werd, door het veroorzaken van weefsellaesies in de schoftstreek, een poging gedaan om een plaatselijk lijden op te wekken. Daartoe werd links en rechts van de schoft een houten blokje aangebracht dat door middel van een singel, gedurende 48 uren, zeer strak werd aangesnoerd, zoodat het onderliggende weefsel sterk werd gedrukt. Ook deze proef had geen resultaat.

De zelfde behandeling onderging paard II (dat met gedoode Brucellacultuur was gevoerd en geen antistoffen had gevormd) en gelijktijdig werd nu gedurende vier achtereenvolgende dagen een *levende* Bang-cultuur met de haver gemengd. Thans volgde een reactie. De lichaamstemperatuur was 4 dagen verhoogd (tot 39.9°) en er ontstond een laryngitis. Overigens werden geen afwijkingen waargenomen. Het mocht den tweeden dag, bij 38.8° C. niet gelukken Brucella uit het bloed te kweeken. Serologisch was de invloed van deze ingestieproef duidelijk.

	Aggl.	c.b.r.
Vóór de voedering met levende Brucella	50 —	0
Tijdens ,, ,, ,, ,, ,, ...	50 —	0
4 dagen na de laatste voedering met levende Brucella	50 —	0
7 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	50 —	0
9 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	100 +	0
11 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	400 +	0
14 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	400 +	2
17 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	400 +	2
23 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	400 +	2
28 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	200 +	2
50 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	400 +	4
60 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	400 +	5
73 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	200 +	

Een poging om een locaal proces tot stand te brengen door (60 dagen na de laatste voedering met cultuur) een versch geisoleerde kweek van Brucella in de oppervlakkig geërodeerde huid te wrijven, had geen waarneembaar resultaat.

Paard III, achtjarige hit, ruin, clinisch gezond (met uitzondering van een uitgebreide necrotiseerende dermatitis aan de achterzijde van een der voorbeenen, die — dank zij de welwillendheid van Prof. Dr. J. H. HARTOG, in zijn kliniek behandeld, na

[1]) Tijdschr. v. Diergeneesk. 1930, Dl. 57, No. 1, blz. 5.

pl.m. 2 maanden genezen is). Het bloedserum bevatte geen agglutininen of complementbindende antistoffen voor Brucella.

Bij herhaling werd nu een suspensie van versch uit koeienmelk geisoleerde Brucellaculturen door de haver gemengd (2 afgespoelde agarbuisjes, 24 uur bebroed). Dit geschiedde aanvankelijk op 5 achtereenvolgende dagen en vervolgens na 7, 8, 14, 18, 51, 52, 54 en 56 dagen. Den derden dag reeds had het dier koorts, welke 15 dagen aanhield en 6 dagen later terugkeerde in een kortere golf. Daarna bleef de lichaamstemperatuur schommelen om 38°. Gedurende de eerste twee weken maakte het paard een matig zieken indruk en vermagerde zichtbaar. Overigens werden afwijkingen van algemeenen of plaatselijken aard niet waargenomen. De eetlust bleef steeds goed.

Herhaaldelijk is getracht Brucella te kweeken uit het bloed. Dit gelukte twee maal, nl. na 3 en na 54 dagen (d.i. 3 dagen na het begin van een nieuwe voederingsproef.)

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de met paard III verrichte onderzoekingen :

	Aggl.	Compl. b.r.	Bloed-cultuur
6 dagen vóór den aanvang der proef	50+	0	
2 dagen vóór den aanvang der proef	50—	0	
Aanvang van de proef.			
1ste — 5de dag Brucella gevoederd.			
2de dag subcut. 10 *cc gedoode Br. suspensie.*			
3de dag	100+	0	+
7de en 8ste dag Brucella gevoederd.			
9de dag	51200	10	
13de dag	102400	10	—
14de en 18de dag Br. gevoederd.			
21ste dag	12800	10	—
28ste dag	51200	7	—
35ste dag subcut. 10 *cc gedoode Br. suspensie*	12800	7	—
43ste dag	12800	9	—
45ste dag	6400	9	—
51ste dag Br. gevoederd	12800	8	—
52ste dag Br. gevoederd.			
53ste dag	6400	10	+
54ste dag Br. gevoederd.			
56ste dag Br. gevoederd	1600	8	—
65ste dag	3200	8	—
69ste dag	3200	6	—
70ste dag intraveneus 10 *cc. gedoode Br. suspensie*	1600		—
71ste dag	1600		—
72ste dag	1600		—
73ste dag	1600		—
74ste dag			—
75ste dag			—
160ste dag	12800	9	

Na 160 dagen werd de proefhit in het slachthuis gedood. Bij het post-mortale onderzoek (waarvoor ik den Directeur, den heer J. P. v. d. Slooten hier mijn erkentelijkheid betuig), werden geen afwijkingen gevonden, die op infectie konden wijzen. Kweekproeven uit milt, lever, nier, beenmerg en ovarium gaven geen cultuur. De met een brij van genoemde weefsels ingespoten caviae hadden na 6 weken geen teeken van Brucella-infectie.

Samenvatting van de proeven, genomen met de proefpaarden I, II en III :

1) Het is niet gelukt antistoffen voor Brucella op te wekken door paarden gedoode Brucella-cultuur te doen opnemen met het voedsel.

2) Na voedering met levende Brucella-culturen waren spoedig specifieke agglutininen en complementbindende antistoffen in het bloedserum aanwezig.

3) Tweemaal werd Brucella uit het circuleerende bloed gekweekt; beide keeren 3 dagen na besmetting van het voedsel met levende cultuur.

4) Bij twee der drie proefpaarden traden, na voedering met levende cultuur, clinische afwijkingen op. Deze waren van vrij geringen aard. Paard III reageerde met verhooging der lichaamstemperatuur gedurende 15 dagen, gevolgd door 6 koortsvrije dagen, waaraan een kortere periode van stijging aansloot.

5) Locale afwijkingen werden niet gezien.

Bij tevoren per os geinfecteerde paarden gelukte het niet door het doen verrichten van zwaren arbeid (vermindering van den algemeenen weerstand), het aanbrengen van een permanenten druk in de schoftstreek (locus minoris resistentiae), het inwrijven van levende Brucella-cultuur in de geërodeerde huid van dit gebied, of het spuiten van gedoode Brucella in de bloedbaan, een plaatselijk of algemeen lijden te doen ontstaan.

Allergische reacties.

A. *Onderhuidsche inspuiting van gedoode Brucella-suspensie.* (agar-cultuur, afgespoeld met physiol. NaClopl. met 0,5 % carbol).

Acht, niet met Brucella geinfecteerde paarden (aggl. en c.b.r. negatief) reageerden op de subcutane injectie van 10—20 ccm. suspensie van gedoode Bangcultuur niet met verhooging van de lichaamstemperatuur. Op de plaats van inspuiting ontstond een gering infiltraat, dat na 1—3 dagen verdween en in geen geval abscedeerde.

1) Paard 467 (sedert pl.m. 2 maanden ziek ; genezen tendinitis ; 8 dagen na het ontstaan van een schoftbuil, waaruit Br. gekweekt is. Aggl. 12800, c.b.r. 10) subcutaan aan de zijvlakte van de hals

20 ccm. gedoode Br. suspensie. Volgenden dag: uitgebreide pijnlijke zwelling.

Den derden dag aan de andere zijde eveneens 20 ccm. der suspensie onder de huid gebracht. Ook hier sterke reactie. Na 5 dagen fluctuatie van beide zwellingen en pijnlijkheid. Uit de eerste zwelling roomachtige etter gepuncteerd. De cultuur- en caviaproef toonde de aanwezigheid van talrijke levende Brucella aan. De tweede verdikking abscedeerde niet. Wel trad een duidelijke. thermische reactie op, die 4 dagen aanhield en tot 40,7° steeg

Veertien dagen later : subcutaan, 30 cm. van elkaar verwijderd, 10 ccm. van gedoode suspensies van resp. Brucella en Bact. coli. Alleen op de plaats waar Br. Bang was ingespoten, ontstond een pijnlijke, warme zwelling, die na drie dagen fluctueerde en na 5 dagen spontaan doorbrak. De thermische reactie duurde 3 dagen (hoogste temperatuur 40,2°). Na anderhalf jaar bestond nog steeds een schoftfistel. Ook nu volgde op de onderhuidsche inspuiting van een gedoode Bang-suspensie koorts gedurende twee dagen (tot 39,7°) en een uitgebreide zwelling op de plaats van injectie, die abscedeerde en na 5 dagen doorbrak.

2) Paard 528 (chronische schoftbuil. Aggl. 400, c.b.r. 6).

Na inspuiting van 10 ccm gedoode Bang-suspensie onder de huid trad koorts op gedurende twee dagen ; hoogste temperatuur 40,4°C. Reeds den volgenden dag ontstond een 20 cm. breede, zeer pijnlijke zwelling op de plaats van inspuiting, waarin na 4 dagen een appelgroot absces zich vormde. In de hieruit gepuncteerde etter konden geen levende Brucella worden aangetoond.

3) Paard 551 (algemeen lijden; febris continua sedert 2 maanden ; daarna localisatie in het borstbeen. Aggl. 3200, c.b.r. 10).

Subcutaan 10 ccm. gedoode Brucella-suspensie : stijging der lichaamstemperatuur gedurende twee dagen (tot 40.6°). Op de plaats van injectie : uitgebreide, aanvankelijk oedemateuze zwelling (na 10 uur ter grootte van een hand), die den derden dag suppureerde en bij de spontane doorbraak, op den vierden dag, vrij veel etter ontlastte. Hierin werden levende Brucella niet gevonden.

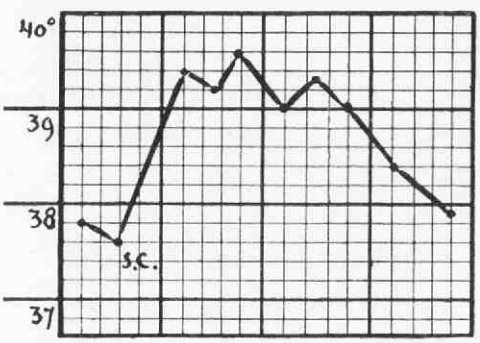
4) Proefpaard II, 1½ maand na de voedering met levende Brucellacultuur, subcutaan 20 ccm. gedoode Br. suspensie. Thermische reactie gedurende 2 dagen (hoogste top 39,2°). Locaal een vaste, pijnlijke zwelling, die reeds na twee dagen verdwenen was.

5) Proefpaard III, den tweeden dag na den aanvang van de ingestieproef (aggl. en c.b.r. met Br. negatief) subcutaan in de schoftstreek, links 10 ccm. suspensie van gedoode Brucella en rechts 10 ccm. suspensie van gedoode Bact. coli. Reactie : gedurende twee dagen een vaste zwelling aan beide zijden ; geen verweeking.

Den 35sten dag (aggl. 12800, c.b.r. 7) werd deze proef herhaald met de zelfde, in de ijskast bewaarde suspensies. Thans : met Brucella sterke reacties : den volgenden dag een zeer pijnlijke

zwelling van 10 cm doorsnede rondom de injectieplaats, welke reeds den derden dag fluctueerde. Bij aseptische punctie : ongeveer 10ccm. gele, slijmige, troebele etter, met veel polynucleaire leucocyten en levende Brucella (cultuuren caviaproeven positief). Met de Colisuspensie slechts een geringe zwelling gedurende één dag. De temperatuur was gedurende twee dagen verhoogd (hoogste punt 39.4°).

B. *Inspuiting van gedoode Brucella-suspensie in de bloedbaan.* Proefpaard III. Den 7osten dag na de eerste voedering met Br.-cultuur werd in de vena jugularis 10 ccm. gedoode Bang-suspensie gespoten. Onmiddellijk traden zeer ernstige anaphylactische verschijnselen op, die slechts enkele minuten aanhielden. De lichaamstemperatuur bleef de drie eerstvolgende dagen verhoogd (tot 40.4°), de eetlust was gestoord.



Thermische reactie na subcutane injectie van gedoode Brucella-suspensie bij paard met brucellose.

Ophthalmoreactie bij paard met Brucellose.

C. *Ophthalmo-reactie.*
(met een door langdurige verhitting op 55° gedoode Brucella-suspensie in physiologische keukenzoutoplossing, waaraan gelijke deelen glycerine werden toegevoegd).

Alle onderzochte 23 contrôle-paarden (met negatieve aggl. en c.b. reacties voor Brucella) reageerden niet. Daarentegen was bij alle 7 paarden met Brucella-infectie een duidelijke reactie te zien.

Paard 467, met schoftfistels, serumaggl. 6400, c.b.r. 10, Brucella gekweekt.
Paard 528, met chronische coxitis en schoftfistels, aggl. 400, c.b.r. 6.
Paard 546, met schoftbuil, aggl. 3200, c.b.r. 8.
Paard 547, met algemeen lijden, aggl. 12800, c.b.r. 10.
Paard 549, met algemeen lijden, koorts, absces in de halsstreek, aggl. 1600, c.b.r. 10, Brucella gekweekt.
Paard 551, met algemeen lijden en koorts, proces in borstbeen, aggl. 3200, c.b.r. 10.
Proefpaard III, op den 28sten dag na het begin van de infectieproef (op den 8sten dag Brucella uit het bloed gekweekt, aggl. 51200, c.b.r. 7).

De ophthalmoreactie was bij al deze dieren zeer duidelijk. Het oogbindvlies was rood en gezwollen ; in de conjunctivaalzak bevond zich etter. In de meeste gevallen was de secretie sterk en vloeide pus uit de binnenooghoek. Contrôleproeven bij deze paarden met een reagens, dat op de zelfde wijze bereid was van Bact. coli, met tuberculine en met physiol. keukenzout en gelijke deelen glycerine, hadden geen reactie tengevolge.

De verschijnselen aan het oog werden waargenomen, pl.m. 7 tot 14 uur na het indruppelen en waren verdwenen na 12 tot 24 uur.

Bij paard 480, dat voor 19 maanden aan halsabscessen had geleden (Brucella geisoleerd uit het punctaat), was de ophthalmoreactie, 14 maanden na het clinisch herstel, hoewel zwak, nog duidelijk positief.

Paard 423 daarentegen gaf 2½ jaar na de genezing van een algemeen lijden en coxitis, geen oogreactie meer met het Bang-antigeen, terwijl de agglutinatie van het bloedserum met Brucella nog positief was tot verdunning 1/400 en de c.b.r. de index 8 behaalde (tijdens de ziekte waren deze resp. 12800 en 10).

Samenwatting van de allergische proeven.

Op de onderhuidsche inspuiting van gedoode Brucella reageerden niet-geinfecteerde paarden noch plaatselijk, noch algemeen. Alle aan brucellose lijdende paarden evenwel kregen stijging van de lichaamstemperatuur gedurende ongeveer twee dagen ; de hoogste temperaturen verhieven zich 1 à 2 graden boven de norm. De locale reactie bij deze dieren was gewoonlijk zeer sprekend. Reeds na ongeveer 10 uren was rondom de plaats van inspuiting een pijnlijke zwelling aanwezig, die meestal spoedig fluctueerde en spontaan doorbrak. In den slijmig-etterigen inhoud werden in twee gevallen levende Brucella aangetroffen.

De aanwezigheid van deze microörganismen is wellicht aldus te verklaren, dat door de allergische *haard*reactie Brucella worden uitgestooten, in circulatie komen en zich nestelen op de plaats der *locale* reactie, waar zij een gebied van verminderden weefselweerstand aantreffen.

De ophthalmoreactie met een voor dat doel bereide „brucelline"

was negatief bij alle 23 onderzochte contrôle-paarden en duidelijk positief bij de 7 aan brucellose lijdende paarden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfütterung von abgetöteten Brucellakulturen hatte bei Pferden keine Entstehung von Agglutininen oder Ambozeptoren zu Folge. Aufnahme von lebenden Brucellakulturen per os rief bald Agglutinine und Komplement-bindende-Antistoffe hervor. Bei einem Pferde konnte zweimal Brucella aus dem Blute gezüchtet werden (jedesmal 3 Tage nach Aufnahme des infizierten Futters).

Ein Pferd reagierte auf die Aufnahme von lebenden Brucella im Futter mit Fieber, das 15 Tage anhielt, worauf während 6 Tage die Temperatur normal war. Es folgte dann eine kürzere Temperaturerhöhung. Lokale Veränderungen wurden nicht beobachtet.

Ein starkes Arbeitenlassen (Herabsetzung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit), Druck auf die Widerristgegend (Herabsetzung der lokalen Resistenz), das Einreiben einer lebenden Brucellakultur in die erodierte Widerristhaut oder Einverleibung einer abgetöteten Brucellasuspension in die Blutbahn (Anaphylaxie) riefen bei vorher per os infizierten Pferden keine Symptome hervor.

An Brucellose leidende Pferde reagierten allergisch auf die subkutane Einverleibung einer abgetöteten Brucellasuspension (Fieber während 2 Tage, an der Injektionsstelle eine Schwellung die gewöhnlich bald in Abszessbildung übergeht). Diese Reaktion blieb aus bei nicht infizierten Pferden.

Nach subkutaner Einspritzung der getöteten Br. kultur bei einem an spontaner Brucellose leidenden Pferde und bei einem vorher per os infizierten Versuchstiere gelang es aus dem Eiter der sich an der Injektionsstelle angesammelt hatte, lebende Brucella zu züchten. (Wahrscheinlich sind diese Brucella durch allergische Herdreaktion ausgestossen worden und konnten sie sich dank der herabgesetzten Widerstandsfähigkeit des Gewebes an der Stelle der lokalen Reaktion ansiedeln.

Intravenöse Einspritzung hatte einen schweren anaphylaktischen Shock zur Folge.

Die Ophthalmo-reaktion mit einem Brucellapräparat verlief bei 23 nicht infizierten Pferden negativ und bei allen 7 untersuchten Pferden die an Brucellose litten, deutlich positiv.

SUMMARY.

Adhibition per os of killed Brucella culture did not result in the formation of agglutinins or amboceptors in horses.

The oral administration of living Brucella culture quickly produced agglutinins and complement fixing antibodies. In one horse Brucella could be cultivated from the blood twice (in both cases 3 days after the ingestion of infected food.)

One horse which had received living Brucella mixed with food reacted with fever during 15 days, followed by 6 days of normal temperature, after which a shorter period of rise in temperature followed. Local lesions have not been observed.

Horses previously infected per os did not show any symptoms after having done heavy work (diminution of the general power of resistance), after pressure on the withers (diminution of the local power of the resistance), after rubbing a living Br.culture into the eroded skin of the withers or after injection of killed Br. suspension into the bloodvessels (anaphylaxy).

Subcutaneous injection of a killed Brucella suspension sets up an allergic reaction in horses affected with brucellosis. (fever during 2 days, a swelling and as a rule, abscess formation at the place of injection.) Non infected horses did not show this reaction.

After a subcutaneous injection of a killed Brucella culture in a horse suffering

from spontaneous brucellosis and in a test-horse which had been infected per os with Brucella, the author succeeded in cultivating living Brucella from the pus which had collected at the seat of injection (probably these Brucella have been expelled and have succeeded in establishing themselves in the region of the local reaction, thanks to the reduced power of resistance of the tissue).

Intravenous injection produced a serious anaphylactic shock.

The ophthalmic test with a preparation of Brucella was negativ in 23 non infected horses and clearly positiv in all 7 examined horses affected with brucellosis.

RÉSUMÉ.

L'administration per os, à des chevaux, d'une culture tuée de Brucella n'a pas provoqué la formation d'agglutinines ou de sensibilisatrices.

Après ingestion d'une culture vivante de Brucella des agglutinines et des anticorps déviant le complément apparaissaient rapidement. Chez un de ces chevaux deux fois une culture de Brucella fut obtenue, en partant du sang, trois jours après l'ingestion de la nourriture infectée.

Chez un des chevaux l'ingestion de Brucella vivants a causé de la fièvre pendant 15 jours, suivis de six jours d'une température normale, après cela une courte période d'élévation thermique. Des lésions locales n'ont pas été observées.

Un travail pénible (diminution de la résistance générale), pression sur le garrot (diminution de la résistance locale), frictionnement d'une culture vivante de Br. dans la peau érodée du garrot, ou injection d'une suspension tuée de Brucella dans la circulation sanguine (anaphylaxie) n'a pas provoqué des symptômes chez des chevaux préalablement infectés per os.

Chez des chevaux affectés de brucellose l'injection souscutanée d'une suspension de Brucella morts produit une réaction allergique (fièvre pendant deux jours, au point d'injection une tuméfaction qui, à l'ordinaire, s'abcède rapidement). Cette réaction faisait défaut chez des chevaux non-infectés.

Après injection sous-cutanée d'une culture tuée de Br. à un cheval affecté de brucellose spontanée et à un cheval d'expérience infecté per os de Brucella, l'auteur a réussi à cultiver des Brucella vivants du pus qui s'est formé au point d'injection (probablement ces Brucella ont été expulsés et ont pu se nicher dans cette région, grâce à la diminution de la résistance du tissu.

L'injection intraveineuse donna un choc anaphylactique sérieux.

L'ophthalmo-réaction avec une préparation de Brucella était négative chez 23 chevaux non-infectés et positive chez tous les chevaux examinés, affectés de brucellose.

BLADVULLING.

Malaria bij Apen.

Door verschillende onderzoekers (het eerst door ROBERT KOCH in 1898) in Afrika en Indië zijn bij apen in het bloed parasieten gevonden die min of meer morphologies overeenkomen met malaria-parasieten-soorten van de mens.

GREEN vond op Malakka bij laboratorium-apen en ook bij in het wild levende apen (Macacus cynomolgus) malaria-parasieten die, ook in daarmee besmette muskieten (anopheles maculatus) morphologisch niet van de tertiana-parasiet van den mens waren te onderscheiden.

Het komt voor (bv. in Nieuw Guinea en Zuidkust van Java) dat mensen die zich tijdelijk ophouden in schaars bevolkte streken, waar veel anophelinen voorkomen, daar malaria opdoen. Het is de vraag of in deze gevallen apen niet de malaria-virus-reservoirs zijn. Verdere onderzoekingen in deze richting verdienen overweging. (Ref. LICHTENSTEIN in N. T. v. G. 1932 I, 10, bldz. 1140). VR.

(Uit de Bacteriologische en de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid).

VOEDSELVERGIFTIGING BIJ DEN MENSCH IN VERBAND MET DUIVENPARATYPHOSE,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog
en
Dr. CH. G. J. DORNICKX, Officier van Gezondheid, Hygiënist der Landmacht.

Vervolg van bladzijde 554.

Besmetting van den pudding.

Op welke wijze was de pudding met de paratyphusbacillen besmet? Een besmetting tijdens of na de bereiding door bacillendragers was a priori niet waarschijnlijk te achten, in verband met het type paratyphusbacil (Aertrycke), dat in den pudding aanwezig was. Nochtans werd een onderzoek naar de eventueele aanwezigheid van bacillendragers ingesteld.

Van het keukenpersoneel werd, met tusschenpoozen van 5 dagen 3 maal faeces en urine op de aanwezigheid van paratyphusbacillen onderzocht, evenwel met negatief resultaat. Tevens werd van deze personen het bloedserum op de aanwezigheid van agglutininen ten opzichte van den oorzakelijken paratyphusstam onderzocht, eveneens met negatieven uitslag.

Noch de bereider van den pudding, noch de overige leden van het keukenpersoneel hadden den laatsten tijd aan maagdarmstoornissen geleden, terwijl in het hospitaal gedurende de laatste jaren geen ziektegevallen waren voorgekomen, waarbij de diagnose paratyphus was gesteld of deze achteraf waarschijnlijk was.

Zooals reeds werd medegedeeld werd de pudding na de bereiding in afgesloten steenen schalen bewaard, zoodat een besmetting door ratten of muizen onmogelijk geacht kon worden. Bovendien kan nog worden medegedeeld, dat bacterieele muizen- en rattenverdelgingsmiddelen in het hospitaal niet worden gebruikt.

Het vermoeden lag voor de hand, dat een der gebruikte grondstoffen voor de besmetting aansprakelijk moest worden gesteld. Zooals bekend bestonden deze grondstoffen uit een groot aantal duiveneieren (± 100), gelatine, suiker en een kleine hoeveelheid citroenschil. Hiervan was de gelatine met negatief resultaat op de aanwezigheid van paratyphusbacillen onderzocht. De suiker en de citroenschil konden als besmettingsbron wel worden uitgeschakeld, mede in verband met het oorzakelijke type der gevonden paratyphusbacillen.

Als mogelijke besmettingsbron bleven nog de duiveneieren over. Een onderzoek in deze richting was te meer aangewezen, daar paratyphose bij duiven, veroorzaakt door Aertryckebacillen een

veelvuldig voorkomende ziekte is. In het hospitaal waren geen eieren meer aanwezig.

De eieren in den pudding verwerkt, waren afkomstig van den Rijkspostduivendienst te 's Gravenhage (voortaan kortheidshalve R.P.D. te noemen).

Teneinde na te gaan of onze verdenking gegrond was, werd op 3 Juni een bezoek gebracht aan den genoemden postduivendienst, alwaar ± 250 duiven werden gehouden [1]).

Naar men ons hier mededeelde werden de eieren der postduiven voor zoover deze niet werden uitgebroed, reeds gedurende langen tijd, ter consumptie naar het Militair Hospitaal in den Haag gezonden. Hierbij waren ook eieren afkomstig van het Militair postduivenstation te Delft, waar zich ± 100 duiven bevonden.

Vragende naar den gezondheidstoestand der duiven kregen wij ten antwoord, dat deze in den laatsten tijd gunstig was. Wel was een viertal duiven afzonderlijk gehouden vanwege hun slechte conditie. Een dezer dieren was „vleugellam" en had een verdikt ellebooggewricht. Dit verschijnsel, hetwelk bij duivenparatyphose vaak wordt waargenomen, was voor ons aanleiding een uitgebreid onderzoek in te stellen.

De 4 genoemde duiven (nos. 2333, 2335, 2447 en 1244) werden ons voor nader onderzoek afgestaan, terwijl van een drietal andere duiven (nos. 239, 725 en 736) welke in minder goede conditie verkeerden, een hoeveelheid bloed uit de vena cutanea ulnaris werd genomen voor agglutinatorisch onderzoek.

Bovendien werd uit alle 7 hokken een monster faeces verzameld ter onderzoek op aanwezigheid van paratyphusbacillen. Met den directeur van den R.P.D. werd overeengekomen, dat de eieren der duiven, alsmede zieke of gestorven duiven ter onderzoek zouden worden opgezonden.

Onderzoek van materiaal afkomstig der duiven.

a. Bloedsera.

De bloedsera der duiven nos. 2333, 2335, 2447, 1244, 239, 725 en 736 werden op 4 Juni onderzocht op de aanwezigheid van agglutininen, ten opzichte van: den puddingstam, een 3 tal stammen uit de faeces der patienten gekweekt, een Aertryckestam, een Schottmüllerstam, een Gaertnerstam, een Suipestiferstam, een Klein'scheziektestam (bac. gallinarum) en een pullorum-stam. Ter contrôle werden sera van 6 gezonde duiven (niet van den Rijkspostduivendienst afkomstig) op gelijke wijze onderzocht.

1) Door den 1e luitenant BELGRAVER, directeur van den R. P. D. werden ons alle gevraagde inlichtingen welwillend verstrekt en het is ons een aangename plicht hem, zoowel als den opzichter, sergeant-majoor LOUS onzen hartelijken dank te betuigen voor hun welwillende en deskundige medewerking, waardoor wij in staat werden gesteld de oorzaak der voedselvergiftiging op te sporen.

Een aantal sera van duiven uit den R.P.D. vertoonde sterke agglutinatie-reactie met den puddingstam, de faeces- en Aertrycke-stammen, daarnaast hoewel in mindere mate met den Schottmüller-stam (zie tabel 6). Met de overige stammen werd in een serum verdunning van 1 : 50 geen of slechts geringe uitvlokking waargenomen.

TABEL No. 6.

	Pudding-stam.	Stammen uit patiënten-faeces.	Bac. Aertrycke	Bac. Schott-müller.
serum duif 2333	200 +	200 +	400 +	50 +
„ „ 2335	50 —	50 —	50 —	50 —
„ „ 2447	3200 +	3200 +	6400 +	800 +
„ „ 1244	1600 +	1600 +	3200 +	400 +
„ „ 239	800 +	200 +	400 +	100 +
„ „ 725	1600 +	800 +	1600 +	200 +
„ „ 736	50 —	50 —	50 —	50 —
6 sera contrôle duiven	50 —	50 —	50 —	50 —

Absorptie-proeven ingesteld met de sera der duiven 2447 en 1244 wezen uit, dat na verzadiging met den puddingstam of patienten-faeces stammen of Bac. Aertrycke alle agglutininen uit deze sera verdwenen waren, terwijl na verzadiging met Schottmüller-cultuur de agglutininen voor de eerstgenoemde stammen in bijna onverzwakte mate aanwezig bleven.

In de sera der duiven waren dus specifieke Aertrycke-agglutininen aanwezig, welke overeenkomstige reactie vertoonden met de stammen uit den pudding en patienten-faeces gekweekt.

Op 23 Juli 1931 werden ons 6 levende duiven door den directeur van den R.P.D. toegezonden en wel de nummers 2392, 2424, 2398, 1921, 1910 en 2072.

Volgens begeleidend schrijven was duif 2072 afkomstig van een verplaatsbaar postduivenstation, dat gestationeerd was te Amersfoort, de overige duiven kwamen van het vaste station te den Haag.

De duiven 2392, 2424 en 2398 waren aan één zijde vleugellam, terwijl no. 2398 bovendien dunne faeces ontlastte. Dit dier was 4 dagen te voren oogenschijnlijk nog kerngezond. Duif 1921 vloog zeer slecht, terwijl de duiven 1910 en 2072 een verdikking aan den rechter vleugel hadden. Duif 2398 stierf op 27 Juli 1931, dus slechts enkele dagen na aankomst in het laboratorium (sectie : zie onderzoek gestorven duiven). Uit hartebloed en organen van dit dier werden paratyphusbacillen van het type Aertrycke gekweekt. De overige 5 duiven werden 2 October 1931 door verbloeding gedood (sectie : zie onderzoek gestorven duiven). De bloedsera van deze duiven werden onderzocht op de aanwezigheid van agglutini-

ninen ten opzichte van den paratyphusstam, welke uit het hartebloed van duif 2398 was gekweekt. Ter contrôle werd tevens het bloedserum van 6 gezonde duiven (niet van den R.P.D. afkomstig) onderzocht. Het resultaat van dit onderzoek is in onderstaande tabel (no. 7) weergegeven. In deze tabel is tevens aangeduid of bij de sectie pathologische veranderingen werden gevonden.

TABEL No. 7.

Duiven	2392	2424	1921	1910	2072	6 controle duiven.
Agglutinatie reactie met duivenstam	200 +	200 +	1600 +	50 —	50 —	50 —
Orgaanafwijkingen . . .	+	+	+	—	—	

B : *Faeces onderzoek* :

Van de 7 monsters faeces, welke in de hokken van den R.P.D. waren verzameld, konden in 2 monsters paratyphusbacillen van het type Aertrycke worden aangetoond. De cultureele, zoowel als de serologische eigenschappen kwamen geheel overeen met die van de stammen uit den pudding en de patienten gekweekt.

Van de duiven 2335, 1244, 2333 en 2447, welke voor nader onderzoek waren afgestaan, werden op 5 Juni faecesmonsters verzameld en bacteriologisch onderzocht. In de faeces der laatst genoemde 3 duiven werden paratyphusbacillen van het type Aertrycke gevonden, geheel overeenkomende met de hierboven genoemde culturen.

C : *Onderzoek van gestorven en gedoode duiven* :

Op 8 Juni ontvingen wij van den R.P.D. een gestorven duif no. 1927. Dit dier verkeerde in matig goeden voedingstoestand en vertoonde bij de sectie catarrhale enteritis (vaatinjectie, slijmig groene inhoud) miltzwelling, miliaire ontstekingshaardjes in lever en milt. In hartebloed, lever, milt, *eidooier, darminhoud van duodenum en rectum* konden paratyphusbacillen van het type Aertrycke worden aangetoond.

Met een emulsie van lever en milt werden twee duiven intramusculair in de borstspieren geënt. Deze dieren stierven 7 dagen later en vertoonden bij de sectie necrose in de borstspieren en miliaire haardjes in de lever. Uit hartebloed en organen konden weer Aertryckebacillen worden gekweekt.

Op 12 Juni 1931 werd ons door den R.P.D. een gestorven 12 dagen oud duivenkuiken toegezonden. Dit diertje verkeerde in zeer slechten voedingstoestand en was in sterke mate anaemisch en hydraemisch ; vooral de subcutis was zeer oedemateus. De geheele musculatuur was zeer bleek van kleur en in sterke mate wasachtig gedegenereerd. De longen waren catarrhaal ontstoken en

vertoonden eenige speldeknop groote necrotische haardjes. Hartspier, lever en nieren waren parenchymateus gedegenereerd.

Daarnaast bestond sterke zwelling van lever, milt en nieren. In de lever waren vele kleine ontstekingshaardjes aanwezig. Verder bestond er acute peritonitis en catarrhale enteritis (zeer dunne, slijmige brij in dunne- en dikkedarm). Uit hartebloed, lever, milt, nieren en inhoud van dunne- en dikkedarm werden weer paratyphusbacillen van het type Aertrycke gekweekt.

Duif 1244 (11 jaar oud) welke ons op 3 Juni ter onderzoek was afgestaan, stierf op 1 Juli daaraan volgende. Het dier was sterk vermagerd en vertoonde bij de sectie ovale, grijswitte haarden in de borstspieren, ter grootte van een haverkorrel, welke in de richting der spiervezelen verliepen. De lever was doorzaaid met speldeknopgroote, grijsgele haardjes. Het linker schoudergewricht was verdikt, mede ten gevolge van periarticulaire bindweefselnieuwvorming. Het gewrichtskraakbeen vertoonde usuur, terwijl in de gewrichtsholte necrotische massa's aanwezig waren. De milt was niet gezwollen. Uit hartebloed, lever en linker schoudergewricht konden Aertryckebacillen worden gekweekt.

De duiven 2335, 2333, 2447, 2392, 2424, 1921, 1910 en 2072 werden op 2 October 1931 door verbloeding gedood. Kortheidshalve worden de pathologisch-anatomische veranderingen, alsmede het resultaat van het bacteriologisch onderzoek in tabelvorm (tabel no. 8) weergegeven.

TABEL No. 8.

	Pathologisch-anatomische veranderingen.	Bacteriologisch onderzoek.
Duif 2335	Geene	—
,, 2333	,,	—
,, 2447	Ontstekingshaardjes in lever, milt en longen.	+
,, 2392	Ontstekingshaardjes in lever.	+
,, 2424	Ontstekingshaardjes in lever en darm. Mucopurulente arthritis en periarthritis van rechter elbooggewricht.	+
,, 1910	Geene	—
,, 2072	,,	—
,, 1921	Ontstekingshaardjes in lever en milt.	+

+ = Aertryckebacillen in een of meer organen aangetoond.
— = Hartebloed en organen steriel.

D : *Onderzoek van eieren.*

In het geheel werden 200 eieren van den R.P.D. op de aanwezigheid van paratyphusbacillen onderzocht. De volgende techniek werd hierbij toegepast :

Elk ei afzonderlijk werd met 70% alcohol aan een der polen flink afgewreven, waarna de gewasschen pool in een Bunsen'sche vlam werd geflambeerd. Met een steriel mes werd nu aan deze pool de eischaal stuk gedrukt en zoo mogelijk verwijderd. Tevens werd bij deze bewerking het eidooiervlies geperforeerd. Hierna werd een gedeelte van den inhoud (geel en wit) in een kolfje bouillon opgevangen, hetwelk gedurende enkele dagen bij 37° C. werd geplaatst. Vervolgens werd een gedeelte van het ei-bouillonmengsel op een Endo-plaat uitgestreken.

Bij dit onderzoek werden in 6 eieren paratyphusbacillen van het type Aertrycke aangetoond.

Uit de vermelde onderzoekingen der duiven van den R.P.D. kwam dus vast te staan, dat bij deze dieren een ziekte voorkwam, welke door paratyphusbacillen van het type Aertrycke werd veroorzaakt. De stammen uit de organen alsmede uit de faeces en *eieren* van deze dieren verkregen kwamen in hun cultureele- en serologische eigenschappen volkomen met elkaar overeen.

Ook bij deze duivenstammen werd knopvorming op raffinose-agar vastgesteld.

E : *Identiteit* der bacillen uit pudding en duiveneieren gekweekt :

Door intraveneuze inspuitingen bij konijnen werd een agglutineerend serum bereid ten opzichte van een cultuur, welke uit een der duiveneieren was verkregen. Met dit serum, alsmede met het agglutineerende serum tegenover den puddingstam werden verzadigingsproeven volgens Castellani verricht, met het hieronder vermelde resultaat (tabel no. 9).

TABEL No. 9.

	Agglutineerend serum ten opzichte van den puddingstam	
	niet verzadigd	verzadigd met duivenei-stam
Puddingstam	6400	200 —
Duivenei-stam	6400	200 —
	Agglutineerend serum ten opzichte van duivenei-stam	
	niet verzadigd	verzadigd met puddingstam
Puddingstam	12800	200 —
Duivenei-stam	12800	200 —

Aangezien beide bacillenstammen volkomen in hun overige onderzochte eigenschappen overeenstemden mag op grond van de uitkomsten dezer absorptieproeven tot hun identiteit worden besloten.

Deze onderzoekingen wettigen de conclusie, dat *de besmetting van den pudding door de duiveneieren is veroorzaakt.*

(Slot volgt.)

REFERATEN.

VLEESCHHYGIËNE. *Vleeschvergiftiging door Paratyphusbacillen.*

Les toxi-infections alimentaires d'origine carnée et l'inspection bacteriologique des viandes. J. VERGE. Recueil de méd. vét. 1931, No. 12, pag. 804.

Het bovengenoemde artikel is een voordracht die het geheele gebied der vleeschvergiftigingen omvat, en waarbij in het bijzonder aandacht wordt geschonken aan het preventief bacteriologisch onderzoek der slachtdieren. Men weet dat dit onderzoek in Frankrijk nog bijna niet wordt toegepast. De schrijver baseert zich dan ook voor het grootste gedeelte op de nieuwere Duitsche en Belgische literatuur. Slechts de oude mededeelingen uit Nederland (Poels en Dhont 1894) en de allernieuwste omtrent de pathogeniteit van bacillus suipestifer (FRENKEL en CLARENBURG) worden gememoreerd.

Het artikel bevat weinig nieuwe gezichtspunten. Het geeft echter wel een juist inzicht in de onderlinge samenhang tusschen de gevallen van vleeschvergiftiging, veroorzaakt door de echte „vleeschvergiftigers" (bac. paratyphus en zijn varianten) en die, waarbij incidenteele andere microben de oorzaak der vergiftiging zijn (bac. coli, bac. proteus, enz.). De aandoeningen bij de patienten worden geheel als een intoxicatie, gepaard met een infectie, beschouwd, zooals in de woorden uit den titel „Toxi-infections alimentaires d'origine carnée" duidelijk is opgegeven. De schrijver heeft dan ook gelegenheid met nadruk te wijzen op het voorkomen van thermostabiele toxinen, vooral bij de eerste groep, al erkent hij dat de vorming van deze toxinen van tal van omstandigheden afhankelijk is. Het experimenteel aantoonen van zulke toxinen bij culturen in vitro kan dus falen terwijl dezelfde kiemen bij een geinfecteerd slachtdier deze in belangrijke mate toch kunnen vormen. Die toxinen werken als zg. agressinen, welke dus de weermiddelen van het lichaam verlammen en daardoor aan de microben gelegenheid geven tot een algeheele infectie. Het is daarbij onverschillig of die infectie ten slotte berust op een invasie van de „vleeschvergiftigers" dan wel van andere pathogene microorganismen, die in latenten staat bij de geinfecteerde aanwezig waren.

De schrijver neigt er toe een grootere waarde toe te kennen aan de infecties intra vitam bij de slachtdieren, boven de post-mortale infectie van het vleesch door aanraking met bacillendragers. In den strijd tegen de vleeschvergiftingen wil hij dan ook het zwaartepunt leggen bij het bacteriologisch onderzoek der daarvoor in aanmerking komende slachtdieren. Ter beantwoording van de vraag bij welke dieren dit onderzoek moet worden toegepast volgt hij in groote lijnen de bekende opvattingen van Standfuss. Bij de methodiek wordt geen melding gemaakt van het Nerderl. systeem, waarbij alleen vleesch wordt goedgekeurd dat in het geheel geen microben blijkt te bevatten, onverschillig van welken aard deze ook mogen zijn. Er worden direct zoodanige bodems geënt, dat een differentieel-diagnose mogelijk is, (ENDO, CONRADI-DRIGALSKI, MÜLLER, GASSNER, brilliant-groen).

Bij de beoordeeling der resultaten wordt nog gezegd, dat vleesch dat enkele „banale" bacillen bevat, nog goedgekeurd kan worden, een standpunt waar referent zich te minder mee kan vereenigen omdat alle hierboven genoemde bodems stoffen bevatten, die de ontwikkeling van zulke „banale" kiemen tegenhouden. Wanneer zij desondanks toch op deze cultures groeien, mag men aannemen dat het vleesch er flink mee doorzaaid is en dus zeker niet in staat verkeert dat het op een lijn te stellen is met dat van normale slachtdieren.

Het artikel kan echter zonder twijfel worden aanbevolen als een heldere uiteenzetting der ontkiemende Fransche denkbeelden op dit gebied van onderzoek.

C. F. VAN OIJEN.

Onderzoekingen over op paratyphus gelijkende bacteriën, (*Untersuchungen über die paratyphus-ähnlichen Bakterien.* P. OZOLS — Deut. Tier. Woch. 1931, p. 649.)

De uit zieke en gezonde organen of uit voedingsmiddelen of water geïsoleerde

paratyphusachtige bacteriën blijken nog altijd moeilijkheden bij de verdere differentiatie op te leveren. Dikwijls worden ze tot de z.g. intermedium-groep van STANDFUSZ gerangschikt, of tot de z.g. inagglutinabele stammen. GRÄF heeft reeds in 1906, na een onderzoek van een 120-tal stammen, de paratyphusbacteriën in 11 verschillende groepen onderverdeeld. In navolging van GRÄF heeft OZOLS een 116 bacteriënstammen van verschillende afkomst onderzocht. De indolnegative stammen verdeelde hij in bewegelijke en onbewegelijke stammen. Voor een nadere differentiatie en identificatie van deze bacteriën werd door OZOLS op de hieronder volgende eigenschappen acht geslagen en de volgende voedingsbodems gebruikt.

a). morphologie ; *b*). bewegelijkheid ; *c*). indolbouillon (volgens NEISSER) ; *d*). kolonievorm op agarplaat ; *e*). groei op Gaszner, Drigalski- en Endoplaten ; *f*). groei in de saccharose- en lactose-broomthymolblauwpepton-oplossing; *g*). groei in melk, Barsiekow-melk-druivensuiker en neutraalrood-druivensuiker-agar ; *h*). groei in gelatine ; *i*). groei in ammoniumchlorideagar met saccharose en citroenzuur werd in sommige gevallen ook nagegaan ; *k*). groei op bloedagarplaten.

Het bleek OZOLS, dat agglutinatie alléén voor de identificatie van deze bacteriën niet geschikt is. De door hem geïsoleerde bacteriën kunnen bij ieder dier en in elk willekeurig voedingsmiddel worden aangetroffen en hebben niets met ziektenverwekking te maken. Men moet ze dus tot de apothogene, paratyphusachtige bacteriën rekenen.

Paratyphusinfecties bij vrijbankvleesch. Dr. EIDHERR en Prof. REICHEL. Zeit. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 4).

In Mei en Juni 1930 werd een bacteriologisch vleeschonderzoek ingesteld bij 43 vleeschmonsters, afkomstig van vrijbankvleesch. In 3 gevallen werden vleeschvergiftigingsbacillen of daarmee verwante microörganismen gevonden. Twee van deze monsters waren genomen uit het binnenste van vleesch van een kalf en van een rund, het derde monster was van de oppervlakte van een stuk varkensvleesch afkomstig. In de diepte was dit vleesch steriel.

Uit het *kalfsvleesch* werd een bacterie-stam van het type paratyphus A in reincultuur gekweekt. Dit kalf was in afgeslachten toestand te Weenen uit Polen ingevoerd en bij het aantreffen in een markthal wegens sterke vermagering op den vrijbank verwezen. Vermoedelijk was het dier door infectie met paratyphus A-bacillen ziek en sterk vermagerd.

Uit het *rundvleesch* werd een paratyphus-stam gekweekt, die biochemisch en agglutinatorisch sterk verwant was aan paratyphus B en Gärtner.

Uit het varkensvleesch werd een suipestiferbacil gecultiveerd.

Vleeschvergiftiging na het gebruik van gerookte ganzenbout. (Fleischvergiftung nach dem Genusz geraucherter Gänsebrust—BAARS, Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 521).

BAARS geeft de interessante ziektegeschiedenis weer van een vleeschvergiftiging, veroorzaakt door een gerookte ganzenborst. De gans, waarvan de borst afkomstig was, was kort voor Kerstmis door een familie in een der grootste winkels gekocht, en was, tot op de borst na, in gebraden en gekookten toestand opgegeten, zonder eenig nadeel te veroorzaken. De borst werd 8 dagen gepekeld en daarna gerookt. Binnen 24 uur na het gebruik hiervan werden man, vrouw en dochter ernstig ongesteld (hooge koorts, diarrhee). Na de genezing van al deze 3 personen gingen vrouw en dochter uit logeeren ; de man, alleen thuis gebleven, at ongeveer 10 dagen na de eerste ziekte opnieuw van de borst en werd toen weer ziek. Hij begon toen te vermoeden, dat de ganzenborst de oorzaak van zijn ziekte was en at daarom, na zijn herstel, nog eens opnieuw van de borst, ditmaal met weer hetzelfde resultaat. Na onderzoek op een laboratorium bleek de borst met Breslaubacteriën doorwoekerd. Hoe waren deze bacteriën in de ganzenborst gekomen? Bij informatie naar den pluimveehouder bleek, dat reeds eerder van dezelfde farm een gans een vergiftiging had veroorzaakt. Volgens mededeeling van den districtsveearts waren vele darmziekten onder de vogels waargenomen, eenigszins het beeld gevende van vogel-

cholera. Door verscheidene laboratoria was toen reeds een paratyphusachtige bacil als oorzaak van de enteritis-epidemie opgegeven.

Hoe kan in de toekomst een dergelijke vleeschvergiftiging worden voorkomen? Niet door een keuring van alle geslachte gevogelte, daar deze borst volkomen normaal bleek en dus bij een macroscopische keuring niet zou zijn opgevallen. De eenige manier, zou, volgens BAARS, zijn, een contrôle op alle pluimvee-mesterijen, met bovendien de verplichting voor den pluimveehouder, alle gevallen van diarrhee bij ganzen aan te geven. Daarna moeten alle dieren door een bloedonderzoek op een eventueele infectie worden onderzocht en mogen de geslachte ganzen slechts dan in consumptie worden gebracht, als een bacteriologisch vleeschonderzoek is verricht.

Over het voorkomen van Breslauinfecties bij geslachte ganzen. (*Zum Vorkommen des Bact. enteritides Breslaviense bei geslachteten Gänsen.* — Dr. HUSGEN, Berlin. Tier. Woch., 1931, pg. 673).

Allereerst worden 2 vergiftigingsgevallen na het gebruik van ganzenlever en ganzenborst beschreven.

1e). Na gebruik van ganzenlever werden 3 personen ziek. In de betreffende lever werden Breslaubacteriën aangetoond.

2e). Na het nuttigen van gerookte ganzenbout werden 2 personen ernstig ziek. Hierbij werden eveneens weer Breslaubact. gevonden.

Verder werden van een 85-tal geslachte ganzen, die bij de veterinaire inspectie van de levensmiddelenmarkt in beslag waren genomen, bij een 12-tal dieren (14 %) bacteriën uit de paratyphus-enteritisgroep gevonden, en wel in 11 gevallen Breslau-bacteriën en in één geval Gärtnerbacteriën.

Uit deze resultaten blijkt, dat geslachte zieke ganzen of zwakke, sterk vermagerde dieren dikwijls Breslaubacteriën bevatten. Hieruit volgt de noodzakelijkheid bij de veterinaire levensmiddeleninspectie, vermagerde, slecht uitgebloede of met pathologisch-anatomische afwijkingen behepte slachtganzen uit het verkeer te nemen, waardoor het optreden van ziektegevallen bij den mensch wordt voorkomen. Dus een veterinaire levensmiddelencontrôle, in het bijzonder van geslacht gevogelte acht HÜSGEN noodzakelijk.

Wat het aanwezig zijn van deze Breslaubacteriën in het ganzenvleesch betreft, meent HÜSGEN de volgende verklaring te moeten aannemen :

a) In de meeste gevallen schijnen de in de darmen normaal aanwezige Breslaubacteriën, bij het optreden van een bijzondere dispositie (b.v. ziekte, transportmoeheid ,enz.) in de organen en spierweefsels door te dringen.

b). Soms ontmoet men in enkele gevallen in organen en spierweefsels nog Breslaubacteriën bij dieren, die noch klinisch, noch pathologisch-anatomisch ook maar eenige afwijking vertoonen.

Duiven als draagsters van Breslaubacteriën.(*Tauben als Ausscheider von Bacterium enteritidis Breslaviense* — G. SCHÜTT, Deut. Tier. Woch., 1931, pg. 401).

Bij een regelmatig bacteriologisch en serologisch onderzoek van een 120-tal klinisch geheel gezonde duiven vond SCHÜTT bij 8 stuks (6,6%) Breslaubacteriën. Bij 2 duiven was de agglutinatietiter van het bloed 1 op 200, bij 5 duiven 1 op 100 en bij 1 duif 1 op 50 ; gedurende een 4 weken veranderde deze titer niet. Het bloed werd verkregen door hartpunctie. Van de 8 positief reageerende duiven waren 5 permanente en 3 intermitteerende bacillenverspreidsters. In 2 eieren, afkomstig van een Breslauduif, konden de bacteriën niet aangetoond worden.

Bij de sectie zag men bij alle 8 duiven een geringe milt- en leverzwelling ; bij 2 duiven konden in de lever grauwwitte, speldenknopgroote haardjes worden opgemerkt. De darmmucosa was bij alle duiven gering gezwollen ; faeces waren van groen-gele kleur.

De Breslaubacteriën werden bij 7 duiven uit hart, lever, milt, nieren en darm geïsoleerd, bij één duif slechts uit lever en darm.

SCHÜTT is van meening, dat, bij een agglutinatietiter van meer dan 1 op 50, men een infectie moet aannemen. De bestrijding bestaat uit vernietiging der besmette dieren en verder hygiënische maatregelen.

Voor de *vleeschhygiëne* zijn deze Breslaubacillendraagsters van veel belang, daar deze bacil tot de groep der vleeschvergiftigers behoort en derhalve de verkoop van het vleesch van enteritis-zieke duiven moet worden verboden.

Daar voor gevogelte de *keuring niet verplichtend* is gesteld, komen zeer zeker bij een zoo uitgebreide verspreiding der Breslaubacteriën onder overigens gezonde duiven, besmette dieren in het verkeer en in consumptie. Toch is in de literatuur geen geval beschreven, waarin het vleesch van een Breslauduif bij den mensch ziekteverschijnselen zou hebben veroorzaakt. Ook door SCHÜTT *zelf werd een Breslauduif gebraden gegeten*, echter zonder nadeel. Vermoedelijk is dit aldus te verklaren, dat bij klinisch gezonde Breslauduiven de bacillen zich vooral in de organen bevinden. SCHÜTT kon ze niet uit de spieren kweeken. Verder wordt het duivevleesch nooit rauw gegeten, meestal gebraden of gekookt.

Uit deze overwegingen zou men ook, volgens SCHÜTT, gevolgtrekkingen kunnen trekken voor het in consumptie brengen van vleesch van andere bacillendragende slachtdieren. Juist bij de enteritisbacteriën verspreidende runderen zou dit van veel belang zijn.

Het schijnt SCHÜTT aangewezen, ook zelfs *het vleesch van runderen, waarbij door het bacteriologisch vleeschonderzoek alleen in de organen vleeschvergiftigers werden gevonden, onder zekere voorwaarden in consumptie toe te laten.*

Breslau-infecties bij het paard. (*Paratyphus-Breslau-Erkrankungen beim Pferd* — BAUMANN en GRATZL, Wiener Tier. Wochensch. 1931, pg. 322).

Ofschoon BAUMANN en GRATZL slechts, als casuistische mededeeling, in het kort iets vermelden over 8 door hen waargenomen gevallen van spontane Breslau-infecties bij paarden, en zij vooral de therapie en de afwijkingen bij de sectie beschrijven, kan het ook voor de vleeschhygiënisten van belang zijn, iets omtrent het beeld van deze infectie te weten, daar het zou kunnen voorkomen dat men een dergelijk geval zou ontmoeten en men dan min of meer gewaarschuwd is.

Eén van de 8 gevallen zou het gevolg zijn van een experimenteele infectie. In verschillende gevallen hebben BAUMANN en GRATZL waargenomen, dat de dieren van te voren aan een acute maagdilatatie hadden geleden.

In het begin der ziekte werd een middelmatige koorts opgemerkt, slechts in één geval bestond een aanzienlijke temperatuursverhooging. De temperatuurcurve verliep met sprongen, wat vermoedelijk het gevolg was van toxinenwerking. De pols was klein, ongelijkmatig en onregelmatig. Faeces na 2—4 dagen meestal grauwgroen en stinkend. Duur der ziekte 5—12 dagen. Twee dieren genazen. De behandeling was symptomatisch.

Het bacteriologisch onderzoek van de organen der gestorven paarden gaf Breslaubacteriën als ziekteoorzaak. Pathologisch-anatomisch zag men een uitgebreide vettige leverdegeneratie, met in 3 gevallen haardvormige, endotheliale woekeringen, vettige degeneratie van de hartspier, nieren. In de maag ontstekingsverschijnselen, in de darmen ernstige diphteroïde mucosaveranderingen, vooral in middelste en laatste gedeelte van dunne darmen, ook wel in blindedarm en colon. Het artikel is verder voorzien van een groot aantal afbeeldingen.

Een latente paratyphus-infectie bij een gezond kalf. MIKOLÇIÇ — Wien. Tier. Monatsschrift, 1931, pg. 861).

Bij 110 gezonde kalveren konden slechts bij 1 dier in de faeces met zekerheid bacteriën uit de paratyphus-enteritisgroep (Breslautype) aangetoond worden. Dit moet het gevolg zijn geweest van een latent saprophytisch voorkomen van deze bacteriën in de darmen van het kalf. Daarvoor zou het bewijs zijn dat eenerzijds een gering aantal koloniën uit de faeces kon worden gekweekt en nog wel ondanks een voorafgaande Anreicherung, terwijl anderzijds de bijbehoorende lymphklieren bacteriënvrij bleken te zijn. Overigens ontbrak ook elke pathologisch-anatomische veranderingen aan de verschillende organen.

Bovenstaand geval bevestigt de meening, dat in de faeces van gezonde dieren, hoewel zeldzaam, toch ook latent bacteriën van de paratyphus-enteritisgroep kunnen voorkomen.

Het voorkomen van Schottmüllerbacteriën (Paratyphus B) bij het rund. DAVID, Deut. Tier. Woch. 1931, pg. 613)

Uit het bloed van een aan „bösartige Katarrhal-fieber" lijdende, ernstig zieke koe kon DAVID een paratyphusbacterie van het type SCHOTTMÜLLER isoleeren. Naar zijne meening staat deze Schotmüller-bacterie in geen enkel verband met de catarrhaalkoorts; hij gelooft dat tengevolge van een ernstig ziek zijn van het dier op een bepaalde plaats van het verzwakte lichaam een binnendringen van Schottmüller-bacteriën in de bloedbaan heeft plaats gehad, zooals dit ook bij Breslauen Gärtner-bacteriën in overeenkomstige omstandigheden wordt aangenomen. Er kon niet worden nagegaan, wegens het ontbreken van organen en lymphklieren, of deze Schottmüller-bacteriën ook nog in andere lichaamsdeelen of organen aanwezig waren.

In verband met de vleeschhygiëne schijnt de eisch van HENNEBERG, dat de keuring en het bacteriologisch onderzoek van koeien, lijdende aan coryza gangraenosa bovum, met groote zorgvuldigheid moet geschieden, volgens DAVID, volkomen gerechtvaardigd, niettegenstaande tot dusver geen ziekte bij den mensch is waargenomen in aansluiting aan het nuttigen van het vleesch van dergelijke dieren, een eisch die m.i. niet alleen bij boosaaardige kopziekte, doch ook bij alle andere ernstige ziekteprocessen geldt. DE GRAAF.

VERLOSKUNDE. ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN.

Erfahrungen mit dem Vacufact. (Dr. KARRAS. T. Rundschau 4. Oct. 1931).

Gedurende de laatste twee jaar was schrijver in de gelegenheid om de vacufact 31 maal te gebruiken, waarvan 10 maal bij stuitgeboorte.

Volgens de mededeeling bestond er groote moeite om het hoofd van de vrucht door middel van de draadzaag (niet. THYGESEN) volkomen te amputeeren. In de meeste gevallen werd alleen het schedeldak afgezaagd en raakte de zaag in de kaakgewrichten geklemd en ging stuk.

(De oorzaak van het bovengenoemde is dat collega het hoofd van de vrucht niet gefixeerd heeft door middel van een striktouwtje aan de onderkaak. Is dat striktouwtje goed bevestigd, dan kan men het hoofd van de vrucht eenigszins naar achteren trekken en tevens in de richting van het kruisbeen van het moederdier, waardoor men dan bij het zagen bijna het geheele hoofd verwijdert.) Evenals in der tijd collega STÜVEN het idee had dat men met zijn instrumenten de vrucht kon verkleinen zonder noemenswaardige inspanning, is Dr. KARRAS nog dezelfde meening toegedaan. Dat het evenwel zoo gemakkelijk niet gaat en het vernietigen van de hals- en rugwervelkolom niet voldoende is om het foetus daarna te kunnen extraheeren blijkt wel zeer duidelijk, want in verscheidene gevallen moest nog tevens een voorbeen subcutaan verwijderd worden. De reden waarom zoo'n voorbeen nog weggenomen moest worden was n.l. een onvoldoende ontsluiting van den cervix. Gezien het enthousiasme van Dr. KARRAS voor de vacufact lijkt mij bovenstaande opgave van reden waarom een voorbeen weggenomen moest worden al zeer ongelukkig gevonden. Een onvoldoende ontsloten cervix zal zich toch wanneer er tenminste geen anatomische afwijkingen bestaan, steeds door het indringen van de vrucht volkomen gaan ontsluiten en men behoeft dan geen embryotomie van een voorbeen te doen.

De hoofdoorzaak waarom men een voorbeen weg moet nemen is dus dat de vacufact den borstomvang niet voldoende verkleint. Men kan dus veel beter de vacufact achterwege laten en direct een voorbeen wegnemen. Als voordeel van de vafact wordt nog opgegeven dat men de kettingzaag niet noodig heeft om het achterstel van de vrucht te verkleinen en dat daardoor het gevaar voor een infectie van het moederdier aanmerkelijk verkleind wordt. De kans voor infectie door het gebruik van de kettingzaag is al zeer klein, wanneer men tenminste de zaag steeds voldoende schoon maakt. Heeft men een emphysemateuze vrucht dan is toch vrij zeker het moederdier al reeds geinfecteerd en men kan de kettingzaag dus gerust gebruiken.

Some Unusual pregnancies. (R. H. SMYTHE, CAMBORNE, The vet. record No. 9, p. 242, 1932).

1°. Een stamboek-koe werd aangereden door een stoomtram. Denzelfden avond werd er een 8 maandsch kalf geboren. Een maand na het ongeval werd er een normale vrucht geboren.

2°. Een merrie aborteerde een dood veulen van 10 maanden; 5 weken later werd er een normaal veulen geboren.

3°. Onderzocht werd een koe die 12 maanden drachtig was; er bleek een abnormaal groot levend kalf in den uterus aanwezig te zijn. De koe werd verkocht voor de slachtbank. Er werden geen afwijkingen aan den uterus gevonden. De vorige keer was het dier lijdende geweest aan een torsio uteri.

4°. Twee schapen wierpen een levend lam, 4 weken na het aborteeren van een oogenschijnlijk volledig dood lam.

5°. Een zeug was één keer gedekt. Eén dag na het voleindigen van den draagtijd werden 2 biggen geboren en den volgenden dag nog één. Vijf weken en 5 dagen later werd nog een volkomen normale big geboren.

C. J. DE GIER.

Klinisch experimentelle Untersuchungen über die normale und medikamentell beeinfluste Uterusbewegung am lebenden Rind im Puerperium. (IV Mitteilung. *Die Förderung der Uterustätigkeit durch Hypophysen-extracte.* BENESCH und STEINMETZER. Wien. tier. Monatschr. 1931, Heft 19.)

Het onderzoek geschiedde wederom met behulp van colpeurynters, welke na den partus in den uterus gebracht werden. De schrijvers konden vaststellen, dat verschillende hypophyse-preparaten duidelijken invloed op de uteruscontracties in het puerperium uitoefenden. Tot 3 à 4 dagen na den partus is de werking het duidelijkste, maar ook daarna tot ongeveer den 7den dag reageert de uterus op toediening der preparaten. De dosis der preparaten moet men uitdrukken in internationale eenheden (i E.) niet in cM. 3. Met een dosis van 30 i E. kan men bij het rund een duidelijke werking verkrijgen 1—4 dagen postpartum; daarna moet men hoogere doses gebruiken. Men kan de preparaten op verschillende wijze toedienen; het resultaat is hiervan sterk afhankelijk. Men geeft het subcutaan, intraveneus en epiduraal.

Subcutane toediening: Werking het sterkste tot 3 dagen na de geboorte; de contracties worden versterkt, hetgeen 6 à 10 minuten na de injectie begint. De normale werking duurt ongeveer 2 uur, na 3 à 4 uur is de werking verdwenen.

Intraveneuze toediening: Direct na de injectie tetanus uteri, die ongeveer 6 tot 12 min. duurt; daarna komen rhythmische contracties, deze zijn matig versterkt. De werking is na ongeveer 30 min. afgeloopen.

Epidurale toediening: Deze onderscheidt zich van de subcutane door een intensievere langer durende werking. Reeds 2 à 5 min. na de injectie begint de werking; het aantal contracties neemt toe, weeënpauzen ziet men niet, de tonus van de uterusmusculatuur is verhoogd. Dit duurt 10—12 min. Daarna zeer sterke uteruscontracties, ook nu geringe weeënpauzen, maar de tonus van den uterus is niet verhoogd. Tot 3½ uur na de injectie blijven de uteruscontracties 2 maal zoo sterk als voor de injectie, de weeënpauzen worden weer langer. Eerst na 5 à 6 uur is de werking afgeloopen. Zoolang de secundinae nog niet zijn afgegaan, ziet men in hoofdzaak versterking der weeën, daarna ook vermeerdering; 8 tot 10 dagen na den partus is de invloed van epidurale toediening gering. De preparaten zooals pituisan, hypophysin-pituglandol, thymophysin hebben allen een duidelijken invloed op den puerperalen runderuterus. Vooral ook het z.g. orasthin dat uit hypophysis-weefsel wordt bereid, maar dat integenstelling met de vele andere alleen den uterus zou beïnvloeden en daarbij niet tevens intestini, bloeddruk enz., moet volgens de onderzoekers de voorrang hebben boven alle andere hypophyse-preparaten; geen cumulatie bij eenige malen kort op elkaar volgende toediening.

Versuche an kranken Rindern. Heft 20 pag. 615.

De schrijvers hebben ook het gedrag van den uterus bestudeerd bij retentio secundinarum. Bij dit lijden konden zij in tegenstelling met Referent vrij sterke uteruscontracties registreeren. Maar deze contracties zijn meestal zoowel wat de frequentie als de sterkte betreft erg onregelmatig. De contractiliteit van den zieken uterus wordt gunstig beïnvloed door dertig i E. = 10 c.c. orasthin. De contracties, welke bij toediening van hypophyse-preparaten ontstaan zijn afhankelijk van de ernst van het proces. Is het proces in den uterus niet zoo heel erg, dan is de sterkte dezelfde als bij gezonde runderen, en de werking duurt even lang (door Referent kon slechts een kortdurende werking vastgesteld worden). De runderen, (5) welk met bovengenoemde injecties behandeld werden, genazen spoedig. Prognostisch zijn volgens hen ongunstig die gevallen waarbij zoowel vóór als na de toediening van hypophyse-preparaten, speciaal na epidurale toediening geen uterus-contracties rectaal zijn vast te stellen.

Auswertung für die Praxis.

Schrijvers zijn van meening, dat door hun proeven bewezen is dat met hypophyse-preparaten vooral in het puerperium bij weeënzwakte en bij retentio secundinarum een goede werking is te verwachten, al hoewel men geen snellere uitdrijving der secundinae na een normale partus kan waarnemen, of een spoedig uitdrijven der secundinae bij retentio secundinarum. Het genezingsproces bij retentio secundinarum zal bespoedigd worden. De toediening van 30—50 i. E. is voldoende. Tot den zevenden dag van het puerperium kan men subcutaan of epiduraal het middel geven, daarna vooral intraveneus. Schadelijke werking vooral ook bij hooge doses is niet te verwachten. Epidurale toediening van hypophyse-extract kan prognostische waarde hebben. Reageert een zieke uterus 20-30 minuten na toediening van 30—50 i. E. niet (rectaal vóór en na injectie controleeren) dan is prognose ongunstig. Reageert de uterus flink, dan prognose gunstig.

(Door Referent zijn herhaalde malen na abnormale geboorten en bij retentio secundinarum, subcutaan en intraveneus hypophyse-preparaten bij runderen toegediend zonder opvallende resultaten, waardoor het gebruik van deze preparaten zou gewettigd zijn. K.

Gedanken eines Praktikus zum Sterilitätsproblem.

In het vakblad der Oostenrijksche collega's (Der Österreichische Tierarzt van 9 Juli 1931 klaagt een practicus, KARL MACHTS er over, dat nog zoo vele duisterheden bestaan op het gebied der steriliteit. Na een korte uiteenzetting van het hedendaagsche standpunt, dat geen nieuws bevat, maar toch wel enkele rake opmerkingen, geeft hij in weinig woorden aan, hoe zijn behandeling is, en met welke hij dezelfde resultaten verkrijgt als met de methode-ALBRECHTSEN, die hij niet geschikt acht voor de algemeene toepassing en ook niet meer gebruikt. Bij een infectieuze aandoening van de baarmoeder (pyometra, endometritis) drukt hij het corpus luteum persistens, als dit bestaat, uit. Hierdoor wordt een uitdrijven van het secretum, soms onder kolieksymptomen, verkregen. Als voortzetting dezer behandeling ziet hij nog steeds succes van het oude middel, Ol. terebinth en Bals copaïva aa, 2 lepels daags, des morgens vóór het eten. Vindt hij geen afwijkingen bij vaginaal en rectaal onderzoek, dan behandelt hij de vagina met noval, pyoblaadjes etc. (vaginale Reintherapie). Vroeger — zegt hij — kende de officieele wetenschap alleen de scheedeontsteking als steriliteitsoorzaak. Toen had men ook vaak succes door de scheedebehandeling, al moeten wij thans ook aannemen, dat meermalen een baarmoeder- of eierstok-aandoening in het spel is geweest. De wetenschap is in gebreke gebleven te verklaren, hoe door een prikkelende scheede-behandeling een uterus- en ovariumlijden wordt beïnvloed en verder wat de werkzame bestanddeelen zijn der thans gebruikte geheime middelen als noval etc. en welke chemische stof de beste werking heeft op het scheedeslijmvlies.

BEIJERS.

Tarwekiem-olie tegen steriliteit bij runderen.

Arts VOGT-MOLLER en dierenarts F. BAY deelden voorloopige resultaten mede van de behandeling met tarwekiem-olie (gemaakt in het laboratorium van I. en H. ROBINSON, Londen) tegen steriliteit van runderen. De resultaten, welke zij verkregen bij het intramusculaire inspuiting waren zoo gunstig, dat zij verdere proefnemingen met deze therapie (volgens hen dus toediening van vrij groote hoeveelheden E. vitaminen) zeer wenschelijk vonden. De proeven op runderen werden genomen, nadat bij kleine proefdieren (muizen en ratten) zeer gunstige resultaten werden verkregen.

Maanedsskrift for Dyrlaeger 1931. K. HUIZINGA.

Zur Aetiologie der Eierstockzysten. (FREI und GRÜTER: Schweizer Arch. f. Tierhk. 1931 No. 9).

Ovariumsysten ontstaan uit follikels, die niet springen en waarbij de follikelwand degenereert, terwijl soms de hoeveelheid vloeistof in de follikel toeneemt ; in andere gevallen treden hierin geen veranderingen op.

Als oorzaken der cystenvorming spelen waarschijnlijk verschillende afwijkingen een rol. De schrijvers trachten in deze publicatie aan te toonen, dat het aantal oorzakelijke momenten met één uitgebreid moet worden. Door de onderzoekingen van ZONDECK en ASCHHEIM is de groote invloed bekend geworden, welke de voorste kwab van den hypophysis cerebri op de ovariën uitoefent; waarschijnlijk beïnvloeden de hormonen hiervan niet alleen de follikelrijping maar tevens de ovulatie.

FREI en GRÜTER nu willen verband leggen tusschen de werking van de voorste kwab van den hypophysis cerebri en het optreden van cysten in de ovariën. Typisch voor een ovariumcyste is het feit, dat deze niet springt ; dus als wij weten waardoor normaliter de follikelbarsting wordt veroorzaakt kan ons dit misschien aanwijzing geven, waarom een follikel niet barst. Het bewijs dat de voorste kwab van den hypophysis cerebri invloed heeft op de ovulatie kan men vinden bij konijnen. Bij deze dieren volgt de ovulatie ongeveer 12 uur na den coitus ; neemt men den hypophysis na den coitus weg, dan blijft de ovulatie uit. Spuit men geopereerde dieren hypophysen-extract in dan treedt ze wel op.

SMITH en ENGLE e. a. konden door toediening van hypophyseweefsel bij volwassen ratten cystenvorming te voorschijn roepen. Een der schrijvers (GRÜTER) kon bij konijnen, die in het begin der puberteit verkeerden, door inspuiten van hypophyse-materiaal sterke veranderingen aan de follikel te voorschijn roepen. Vele follikels rijpen, andere worden veel grooter en hystologisch is waar te nemen, dat ze op cysten gaan lijken, want de cumulus oophorus ontbreekt en de wand van de follikel is gedegenereerd. De schrijvers veronderstellen, en zeer waarschijnlijk terecht, dat ook bij het rund de hypophysis cerebri een grooten invloed op de processen (follikelrijping en -barsten) in het ovarium heeft en meenen nu dat bij het rund een abnormale functie (hyperfunctie) van den voorsten kwab van den hypophysis cerebri naast andere ook als oorzaak van cystenvorming in de ovariën kan optreden. Door den invloed, welke de hormonen van de voorste kwab der hypophysis cerebri op de ovariën uitoefenen kan men zich voorstellen, dat kunstmatige toediening hiervan bij gevallen waarbij de bronst niet of te laat optreedt, succes kan hebben zoo ook bij te vroege ouderdomsatrophie.

Bij 30 koeien, waarbij de bronst uitbleef, keerde deze in 31 gevallen terug, nadat 2—3 gr. van den voorkwab van den hypophysis cerebri, fijn gewreven met Na. Cl. sol. 0,9%, subcutaan werd toegediend. Men mag natuurlijk alleen succes verwachten, als het ovarium anatomisch normaal is.

De schrijvers kunnen nog geen nieuwe therapie aangeven voor de behandeling van ovariumcysten bij koeien, omdat zij, uitgaande van de veronderstelling dat hyperfunctie van de voorkwab de oorzaak der cystenvorming is, moeten beschikken over een medicament of hormoon dat deze hyperfunctie tegengaat en zoodanige stof hun nog niet met voldoende zekerheid bekend is.

Torsio uteri bei einer Kuh im fünften Trachtigheitsmonat. (KAMMERMANN. Schweizer Archiv. f. Tierhk. 1931, No. 9.).

De hulp van schrijver werd ingeroepen bij een 5-jarige simmenthaler koe, welke 5 maanden drachtig was. Het dier at reeds gedurende 5 dagen veel minder, terwijl het erg onrustig was, voortdurend met de achterpooten heen en weer trappelde, herhaaldelijk ging liggen en korten tijd daarna weer opstond. Lichaamstemperatuur en ademhaling waren normaal, de pols was te hoog. Tympanie was niet aanwezig, ook de peristaltiek ontbrak. De buik was bij betasten niet gevoelig. De vulva was iets gezwollen, de banden waren niet verslapt. Zoowel bij vaginaal als rectaal onderzoek was duidelijk een torsio uteri te voelen. Schrijver meende, dat direct slachten aangewezen was. In den buik bevond zich 20 L. waterdunne bloedige vloeistof (in hoofdzaak transudaat); op den uterus lag gestold bloed. Door de stuwing waren uterus en cervix blauwrood tot zwart verkleurd en erg oedemateus. De torsie was naar rechts en bedroeg „drei volle Umdrehungen" (wordt hiermede 3 × 180° bedoeld of 3 × 360°. Ref.).

Omtrent de oorzaak van de torsie meende de schrijver, dat het waarschijnlijk was geweest, dat het dier na het eten van koud voedsel koliek-aanvallen had gekregen en was gaan rollen.

(Uit de beschrijving van dit geval van torsio uteri is mij niet duidelijk op welke gronden de directe slachting kon aangeraden worden ; ik acht in zoo'n geval, bij het instellen een expectatieve therapie, genezing met de daarbij optredende mummificatie van de vrucht, zeker niet uitgesloten. Ref.). K.

Baarmoederdraaiing bij de koe (Dr. M. SOBRY, Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift, Juli 1931).

Gedurende de laatste 8 jaar werd bij een vijftigtal koeien bovengenoemde afwijking vastgesteld. Steeds was de draaiing 180° en kon schrijver met de hand de cervix nog passeeren. Zeer juist wordt opgemerkt, dat een draaiing grooter dan 180° dus bijv. 270° of 360° tot de zeldzaamheden behoort. De oorzaak van de draaiing is volgens schrijver de actieve beweging van het kalf en een praedispositie zijn de slappe baarmoederbanden. De diagnose werd meestal gesteld op de uitwendige verschijnselen als bijv. zijdelingsche staartbewegingen en stampen met de achterbeenen. Bij uitzondering was persen als gevolg van baarmoeder-contracties aanwezig. (Het lijkt mij veiliger om eerst een vaginaal onderzoek in te stellen, alvorens tot het besluit te komen, dat een torsio uteri aanwezig is. Bovendien is het onjuist, dat persen optreedt als gevolg van baarmoedercontracties. Persen, d.w.z. het optreden van de buikpers, is het reflectorisch gevolg van het indringen van een object (blaas of deel van de vrucht) in de bekkenholte).

De prognose werd gunstig gesteld, zoowel voor het moederdier als voor de vrucht. Slechts in 3 gevallen traden stoornissen in het normale verloop op. In het eerste geval een hevige bloeding door het verscheuren van een ader in den bovenwand van de vagina. Door middel van een Peansche tang kon de bloeding opgeheven worden en heeft de koe geen nadeelige gevolgen gehad. In een ander geval was de vrucht reeds dood, omdat de hulp te laat ingeroepen was en in het 3e geval trad na eenige dagen een hevige necrotische vaginitis op met letaal verloop. In het laatste geval was de vrucht reeds afgestorven bij het begin van de hulpverleening. (Zonder bezwaar kan men zeggen dat de collega zeer gelukkig geweest is. Wanneer men bij 50 gevallen van torsio uteri maar 2 maal een doode vrucht heeft, is dat een bijzondere buitenkans Ref.)

Therapie. In den beginne werden de dieren gewenteld, doch later konden alle draaiingen opgeheven worden, door bij het staande dier een terugdraaiing te bewerkstelligen. Schrijver kan waarschijnlijk van te voren niet bepalen of het een linksche dan wel een rechtsche torsie is. Vermeld wordt tenminste, dat wanneer hij geen succes verkreeg door in een bepaalde richting te duwen, het maar in een andere richting geprobeerd werd.

De vruchtvliezen werden van te voren niet stuk gemaakt. Hoe het schrijver dan

gelukt om de vrucht voldoende stevig vast te nemen is een raadsel. Wil men een torsie, bij het staande dier, door terugdraaien met de hand opheffen dan is het de aangewezen weg om eerst het vruchtwater te laten afvloeien. Bij wentelen van de koe is het niet noodig, omdat men dan de vrucht niet behoeft te fixeeren.

Was de cervix niet voldoende ontsloten, dan laat de collega de toestand aan zich zelf over. Dit is echter een minder juiste behandelingswijze, waaraan groote gevaren verbonden zijn voor de vrucht en het moederdier. Meestal heeft de vrucht na het opheffen van de torsie een abnormale ligging van een onderdeel en dient men toch in de allereerste plaats de vrucht in normale ligging te brengen en te doen fixeeren, omdat men anders gevaar loopt, dat de vrucht weer een afwijkende ligging aanneemt.

Torsio uteri bij het paard (Dr. KEIL. Prager Archiv. für Tiermedizin. Mei 1931).

Schrijver begint met de opmerking, dat bovengenoemde toestand maar zelden voorkomt en dat men, bij eventueele lichte koliekverschijnselen van hoog-drachtige paarden, er steeds op bedacht moet zijn, dat een torsie van de baarmoeder de oorzaak kan zijn.

Rectale en vaginale exploratie is dikwijls noodig om een goede diagnose te maken. De therapie bestaat in het neerwerpen en kluisteren van het paard, waarna men tot wentelen kan overgaan, omdat een opheffen van de torsie bij het staande dier niet mogelijk is. Meestal kan men de vrucht niet voldoende te pakken krijgen om een terugdraaien bij het staande dier te verrichten. Na 2 × wentelen was de linksche torsie in dit geval opgeheven. Schrijver heeft het veulen tijdens het wentelen gefixeerd aan een voorbeen, hetgeen echter zeer gevaarlijk en geheel overbodig is. In den regel heeft het gestorven veulen na het opheffen van de torsie een abnormale ligging. De afwijkende ligging van de voorbeenen geeft geen moeite, doch wel wanneer het hoofd zich in teruggeslagen houding bevindt. Volgens de vermelding lag het hoofd ver zijdelings teruggeslagen en had het zeer veel moeite gekost om een lus aan het hoofd van het veulen te bevestigen. Uit het laatste moet men de conclusie trekken, dat het hoofd niet ver afgeweken was of dat schrijver nog nooit een paard verlost heeft. Is het hoofd bij een veulen namelijk ver naar links of rechts teruggeslagen, dan is het *onmogelijk*, om zonder embryotomie van één of beide voorbeenen, het hoofd in normale ligging te brengen of den hals door te zagen.

Wij moeten dus wel annemen, dat het hoofd niet ver afgeweken was van de normale ligging, omdat geen vermelding van een embryotomie gemaakt wordt. Het paard had van de behandeling geen nadeelige gevolgen ondervonden en was na 4 dagen weer volkomen gezond. C. J. DE GIER.

Invagination des linken Uterushornes bei einer Hündin. (Dr. KARL SCHOUPPE, Wiener Tier. Monatschr. 1931, Heft 20).

SCHOUPPÉ beschrijft een geval van een invaginatie van den linker uterushoorn bij een 5-jarige herdershond, waarbij het volgende werd opgemerkt.

Den 10en April 1931 werden eenige levende jongen geboren; den 22e April at de hond slechts en had veel bloedig slijmige uitvloeiing. Palpatie van de buik was onmogelijk. Pyometra meende men afgaande op het microscopisch onderzoek van de uitvloeiing te kunnen uitsluiten. De toestand van het dier verbeterde, maar den 20en Mei bestond de bloedige uitvloeiing nog. Weer dacht men, dat er geen pyometra bestond, maar nu verrichtte men toch proeflaparotomie en men vond de linker-uterishoorn sterk verdikt. De uteris werd verwijderd en nu bleek duidelijk dat de linker uterushoorn ingestulpt was tot vlak voor de cervix. Het ingestulpte deel was sterk gezwollen en geinfiltreerd. Waarschijnlijk was de invaginatie ontstaan bij den partus op 10 April 1931 en had dus ongeveer 6 weken bestaan. K.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Über die Ätiologie und Pathogenese der Kreuzlähme des Pferdes, von BIRGER CARLSTRÖM. Vervolg van pag. 97 d. jrg.

CARLSTRÖM heeft getracht de haemoglobinurie bij het paard experimenteel op te wekken door een zwaar werkpaard, dat reeds meermalen een aanval had gehad, krachtig te voeren met 7 K.G. hooi per dag, later nog met meer haver, melasse en koren, rust te geven en dan na verschillend aantal rustdagen te laten werken, zonder dat dit paard ook maar eenmaal ziek is geworden. Daarna heeft hij 3 andere paarden tegelijkertijd suikerbieten gegeven ; bij twee dieren konden nu de verschijnselen van haemoglobinurie worden opgewekt ; bij een derde, dat zeer nerveus was en op stal nooit rustig was, niet. Het waren echter slechts lichte aanvallen. In den oorlog, toen men in Duitschland bij den voedernood soms groote hoeveelheden suiker aan de paarden gaf (1—5 K.g. per dag) hebben velen, o.a. HERTHA en SUSTMAN een sterke toeneming der haemoglobinurie gezien. WESTER heeft indertijd ook den invloed van suiker nagegaan, omdat ook in ons land suikerbieten den naam hebben predisponeerend te werken (peeën-beroerte).

Zijn doses zijn blijkbaar te klein geweest (250 gr.). CARLSTRÖM gaf 25 K.g. suikerbieten per dag, dus minstens het twaalfvoudige. Het melkzuurgehalte van het bloed is bij de met suiker gevoerde paarden grooter ; het stijgt sterk bij het begin van den arbeid. C. heeft toen nagegaan den invloed van den spierarbeid op het gehalte van het bloed aan melkzuur, phosphorzuur en glucose. Het melkzuurgehalte stijgt bij het begin van den arbeid en is des te grooter, naarmate de omstandigheden het meest overeenkomen met die waaronder haemoglobinurie pleegt te ontstaan (intensieve voeding, samengaande met te lang durende rust). Het glucose-gehalte daalt eerst bij het werk, stijgt dan weer en is na afloop van de inspanning vaak grooter dan bij het begin.

Om den invloed op de functie der spieren door belemmeringen in de circulatie na te gaan, heeft C. onderzocht twee paarden met recidiveerende kreupelheid door thrombose der bekkenarteriën en vond hier veranderingen in melkzuurgehalte, glucose, verlangzaming van de bezinkingssnelheid etc. gelijk aan paarden met haemoglobinurie, als deze twee paarden tot inspanning werden gedwongen. Ook *myoglobinurie.*

Op voorstel van Prof. FAHRAEUS heeft hij toen, door bij proefpaarden in te spuiten in de buikaorta (per rectum) een suspensie van lycopodiumpoeder, een verstopping van de bloedvaten in de achterste ledematen teweeggebracht. Hij kreeg toen dezelfde verschijnselen als bij intermitteerende kreupelheid, in één geval ook wat haemoglobine in de urine (te weinig om uit te maken of het bloed- of spierkleurstof was). Dit paard, dat verlamd bleef, werd doodgeschoten. Helaas wordt niets medegedeeld omtrent het microscopisch spieronderzoek, dat der nieren, etc. Het melkzuurgehalte steeg van 10.5 op 38.2 mg%. Ook met zetmeelinjecties konden identische bewegingsstoornissen worden opgewekt. Uit onderzoekingen van MEYERHOF, EMBDEN e.a. is gebleken, dat spieren, die anaëroob moeten werken, spoediger vermoeid raken en hier sterke ophooping van melkzuur plaats vindt.

Een aardige proef, die genomen is door CARLSTRÖM, om aan te toonen, dat bij de haemoglobinurie een circulatie-stoornis in het spel is, veroorzaakt door compressie der capillairen door de gezwollen spierfibrillen (WESTER) of door vasomotorische stoornissen (koude prikkel) zooals HINK en HERTHA willen, vind ik deze: bij een paard met lendenberoerte werd 2 L. Tusche (oostindische inkt) intraveneus ingespoten ; het dier werd dadelijk afgemaakt ; overal konden tot in de fijnste capillairen de inktdeeltjes worden gezien ; in de capillairen der aangetaste spieren echter niet of in veel geringere hoeveelheid.

In aansluiting aan deze experimenten concludeert C., dat door de rust een glycogeenophooping is de spieren plaats vindt. Bij inspanning wordt hierdoor abnormaal veel melkzuur gevormd, dat bij voldoende zuurstoftoevoer wel verwerkt wordt. Als echter, door te sterke melkzuurvorming, een zwelling der spieren dichtdrukken

der capillairen veroorzaakt, heeft geen voldoende afvoer van het melkzuur plaats en treedt een eiwit-coagulatie der musculatuur op en verlammingsverschijnselen. Dezelfde verklaring dus als door WESTER gegeven.

Tenslotte heeft C. nagegaan of het juist is, dat in de zomermaanden minder haemoglobinurie voorkomt dan in najaar en winter. Dit wordt aan de hand van vele statistieken uit verschillende klinieken bevestigd. Gedeeltelijk is dit toe te schrijven aan de feestdagen, die hoofdzakelijk in het koude jaargetijde vallen, gedeeltelijk aan het feit, dat des zomers de glycogeen-voorraad der spieren het kleinst is. Invloed van koude acht C. uitgesloten.

Over de therapie wordt geen woord gerept. Trouwens: lettende op de aetiologie, zal deze ook wel nooit anders dan een prophylactische kunnen zijn.

Alles samengenomen, heeft C. m.i. niet veel nieuws kunnen toevoegen aan de aetiologie en pathogenese der ziekte na de onderzoekingen van WESTER, HERTHA, HOBMAIER e.a.. Er zit in dit onderzoek echter een enorm stuk werk door de zeer vele quantitatieve bepalingen ; het geeft een groote massa gegevens voor hem, die zich met de physiologie der spieren bezighoudt.

M.i. zal de verklaring der haemoglobinurie (bedoeld als symptoom) den toets der kritiek nog moeten doorstaan. In de enkele gevallen, die ik sedert dien gelegenheid kreeg te onderzoeken, heb ik niet kunnen vinden wat CARLSTRÖM aangeeft.

Acute lymphangitis (Einschusz) beim Pferd, (Hanel, Münch T. W. Schrift 1931 no. 49), komt verreweg het meest voor aan de achterbeenen. Onder 196 gevallen de laatste 25 jaren uit de Weensche cliniek waren er maar 5, waarbij een der voorbeenen was aangetast. Gewezen wordt op de koorts gedurende de eerste dagen. Bij een paard, dat ter sectie kwam, werden de lymphbanen aan het linker achterbeen gethromboseerd en veretterd bevonden, de inguinaalklieren veretterd, maar geen veranderingen gezien aan de grootere venae. Verder weinig nieuws in het artikel.

BEIJERS.

Fremdkörper und Parasiten in den Tonsillarkrypten des Pferdes. (Dr. H. GRAU, Leipzig. Berl. Tier. Woch. 1931, no. 48, S. 779).

Van 80 slachtpaarden van verschillenden leeftijd werden de tonsillen histiologisch onderzocht, waarbij bleek dat vreemde voorwerpen en macroscopische parasieten veelvuldig aanwezig waren. Voedselresten of bestanddeelen van het voedsel waren vooral bij de oudere paarden duidelijk waarneembaar. In de meeste gevallen waren de voedselresten stukjes fijn gesneden hooi of stroo, die in de crypten ingedrongen waren en er nu als harde propjes in zaten. Kleine steentjes kwamen ook veelvuldig voor, doch bij nader onderzoek bleek, dat het in heel veel gevallen geen echte steentjes waren. Om een voedseldeeltje hadden zich kalkzouten afgezet, zoodat men den indruk kreeg met steentjes te doen te hebben.

In één geval werden gevonden larven van Rhinoestrus purpureus Brauer. De larven waren gedeeltelijk in een holte ingedrongen, waar ze een zeer goeden voedingsbodem gevonden hadden.

Schrijver heeft in de Veterinaire literatuur niets kunnen vinden van het voorkomen van parasieten in de tonsillen.

Bij den mensch zijn wel enkele gevallen bekend, waarbij parasieten (echinococcen, ascaris lumbricoides) in de tonsillen zijn waargenomen.

C. J. DE GIER.

On the variant types of bacillus mallei ; transformation, morphology of colony and bacterial cell, cultural behaviour, virulence of types. T. TOTOSHIMA, K. OKUDA, I. MOCHIDA and S. IJICHI. (From the Mukden Institute for infectious diseases of Animals, S.M.R. Co.,Mukden, South Manchuria. Dir. Prof. K. KASAI). Jl. of the Japanese Society of Veterinary Science. Vol. X. Sept. 1931. No. 3. p. 265.

De onderzoekers beschrijven de koloniën op 4% glycerine-agar en noemen drie groeitypen : het teere (S), het ruwe (R) en het gerimpelde type (C). Doch er zijn

nog meer verschilpunten ; het voornaamste is het verschil in virulentie ; bij intraperitoneale inspuiting bij cavia's blijkt het S. type de grootste virulentie te bezitten. Steeds verliep de infectie doodelijk in ongeveer 10 dagen met orgaanveranderingen. Van de 7 cavia's, die met het R. type waren ingespoten, bleven 6 in leven ; het dier dat stierf, stierf pas na 68 dagen ; alleen in de testicels werden veranderingen gezien. Acht cavia's werden ingespoten met type C, hiervan stierven 6 na ongeveer 2½ week met alleen testicelveranderingen.

Daar bij kweeken uit versch malleus-materiaal steeds alleen type S. gezien wordt en pas bij kunstmatig voortkweeken het R.- en C. type ontstaan, moet het S. type (dat eveneens volvirulent is) beschouwd worden als het origineele type van b. mallei en de R. en C. typen als verzwakkingen daarvan.

JAC. JANSEN.

Beitrag zum Vorkommen der Botryomykose beim Pferde. In het Zeitsch. f. Vet.k. 1931 H 7, S. 267 bericht WALDHAUSEN over een zelden voorkomend geval van algemeene botryomycose bij een 10-jarigen bruinen ruin. Als eerste verschijnselen openbaarden zich moeheid en langzaam verminderde eetlust, die steeds verergerden. Ondanks volledig onderzoek kon de juiste diagnose niet worden gesteld. Na een half jaar was het dier zoo uitgeput, dat het moest worden afgemaakt. Bij de sectie werden in de omgeving van den achtersten darmscheilswortel verscheidene ruwe ongeveer walnootgroote gezwellen aangetroffen, die op het eerste gezicht aan worminvasies deden denken. Verder werden nesten van peperkorrelgroote infiltraties waargenomen nabij de coronair-arteriën, in de halspier, in de tusschenribspieren en in de ribben.

Microscopisch onderzoek bracht nu duidelijk de eigenlijke ziekte, botryomycose, aan het licht. BRANDS.

Newer knowledge of the neurotropic virus infections of the horse. K. F. MEYER, C. M. HARING and B. HOWITT. Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. Sept. 1931, No. 3, p. 376.

In de San Joaquin Valley, California en Oregon stierven in den zomer van 1931 vele paarden. Dit was de aanleiding tot een uitvoerig onderzoek, te meer daar de dieren-artsen verschillende ziektenamen opgaven o.a. ,,cerebrospinal-meningitis", ,,Borna disease" ,,non purulent encephalitis", ,,forage poisoning", ,,Kansas-Nebraska horse plague", ,,botulism" etc. Reeds vroeger werd paardensterfte waargenomen o.a. in Kansas en Nebraska, waar in 1912, 35000 dieren stierven.

De onderzoekers komen tot de conclusie, dat deze ziekte als een encephalomyelitis te beschouwen is. Zij geven een beschrijving van de symptomen, van de bevindingen bij de sectie en van hunne experimenten. Uit die proeven is gebleven, dat de ziekte veroorzaakt wordt door een filtreerbaar virus.

De onderzoekingen zijn nog niet beeindigd, vele experimenten worden met succes genomen door knaagdieren (vooral cavia's en konijnen) als proefdieren te gebruiken ; de resultaten, die tot nu toe verkregen werden, wijzen in de richting, dat men te maken heeft met een Amerikaansche encephalitis, want het virus verschilt zoowel van het Fransche Moussu-Marchand-virus als van het virus van de Borna'sche ziekte.

De onderzoekers verwachten later meer bijzonderheden over deze paardenziekte te kunnen vermelden. JAC JANSEN.

Beitrage zum sogenannten Hufkrebs. F. HABACHER. Wiener Tierärztl. Monatschrift, 15 Juli en 15 Aug. 1931.)

Reeds eerder werden proeven genomen om hoefkanker over te brengen op gezonde paarden, tot nog toe echter steeds met negatief resultaat. In verband met het vinden van spirochaeten in de vervalproducten bij hoefkanker heeft schrijver nogmaals eenige transplantatie-proeven gedaan. Het is hem niet mogen gelukken

het lijden op een ander dier over te brengen, ook niet op een gezonde hoef van een aan hoefkanker lijdend paard. Wel werden eenige oppervlakkige haarden waargenomen waarin tijdelijk spirochaeten werden aangetroffen.

Hoefkanker wordt vaak beschouwd als een gevolg van een specifieke infectie ; sommige waarnemingen wijzen daarop. Ongetwijfeld worden vele microogranismen gevonden, doch deze bevinden zich in de vervalproducten aan de oppervlakte en niet in het weefsel zelf. DAVID heeft spirochaeten gevonden in de oppervlakkige lagen van het straalkussen. Aetiologisch zijn ze waarschijnlijk toch niet van belang. Bij rotstraal en condylomateuze mok worden ook spirochaeten gevonden, zij ontbreken echter bij de pododermatitis purulenta.

Schrijver heeft het bloed van hoefkanker-patienten onderzocht ; het bloedbeeld vertoont geen specifieke veranderingen. Er is verder gezocht naar parasieten ; zij zijn echter nooit gevonden.

Hij wijst verder op de identiteit van hoefkanker met de z.g. „Straubfusz". Overgangsvormen naar condylomateuze mok zijn echter nooit waargenomen ; eenig verband tusschen beide processen is nog niet aangetoond.

Het microscopisch beeld van hoefkanker toont zonder uitzondering sterke hypertrophie en hyperplasie van het stratum papillare, gepaard met zeer sterke vermeerdering van epitheelcellen van het strat. germinativum en strat. spinosum, welke echter niet of onvoldoende verhoornen. Verder vascularisatie en kleincellige infiltratie in het strat. vasculosum. Het strat. periostale is verdikt en zeer vaatrijk.

De epidermis vertoont zeer afwijkende eigenschappen t.w. sterke celvermeerdering van het rete malpighii, *spongiose* = verwijding der tusschencelspleten (oedeem) ; *parakeratose* = onvoldoende verhoorning.

In het hystologisch beeld van „Straubfusz" vindt men al deze eigenschappen terug. Hoefkanker heeft een eenigszins meer destructief karakter.

Opvallend is, dat in stallen waar goede hoefverpleging is (militaire stallen), hoefkanker zoo goed als niet voorkomt.

HABACHER denkt meer aan chemische oorzaken (stalvuil) en vermoedt bovendien de aanwezigheid van een bepaalden aanleg, welke in samenwerking met uitwendig inwerkende factoren het lijden doen ontstaan.

Uit enkele voorbeelden blijkt dat het lijden erfelijk kan zijn ; een uitgebreide statistiek kan hieromtrent zekerheid geven. LORAN.

BLADVULLING.

Leeftijd-kenmerken van hazen.

Collega B. te W. geeft nog het volgende kenmerk aan :

Als men met beide handen een hazenoor tussen duim en vinger aan weerszijden van de punt vasthoudt en trekt, dan scheurt het oor bij een jonge haas zeer gemakkelijk aan de punt overlangs in ; bij oude hazen is dit veel moeilijker.

Middel tegen luizen.

WIKULLIL (Wien. klin. Woch., ref. N. T. v. G. 1932, I, No. 9 blz. 1004) raadt aan lastin (1% gele praecipitaat-agar) ; het wordt bij 100° C. gesmolten, afgekoeld tot 50° C. en dan op hoofd en haar geborsteld ; na 24 uur uitwassen en de neten met een kam verwijderen. Het middel is reukloos en niet prikkelend.

Hypoderma-larven bij gemzen.

Hypoderma-larven zijn, behalve bij het rund, aangetroffen bij mens, paard, hert en rendier. STROH (Münch. tier. Woch. 1932, No. 11, blz. 124) vermeldt vier gevallen bij gemzen, een in Beyeren en 3 in de Oostenrijkse Alpen. In Oostenrijk schijnt volgens hem in sommige streken die aandoening bij gemzen niet zoo zeldzaam te zijn. De larven geleken het meest op Hyp. diana ; moeten nog nader gedetermineerd worden. VR.

PIERRE HENRI JACQUES GASILLE. †

Eenige dagen geleden bereikte ons uit Indië de droeve tijding van het overlijden van collega P. H. J. GASILLE, oud-inspecteur bij den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst aldaar.

Geboren te Vlissingen, waar zijn vader apotheker was, voltooide G., na te Middelburg middelbaar onderwijs te hebben genoten, in 1900 zijn studiën aan de toenmalige Rijks-Veeartsenijschool. Hoewel reeds dadelijk zijn neigingen uitgingen naar genoemden dienst, moest hij om phsyieke redenen voorloopig afzien van een loopbaan in de tropen en vestigde zich als practicus te Noordwelle op Schouwen, waar hij tevens de functie van provinciaal veearts vervulde. Een herhaalde poging om naar Indië uitgezonden te worden had meer succes en begin 1910 zagen wij GASILLE als gouvernementsveearts op Java voet aan wal zetten. In Indië gevoelde hij zich weldra geheel thuis en „doorzwierf" bijna den geheelen Archipel. Zoo was hij o.m. eenige jaren op Bali en op Madoera.

In 1922 met de functie van inspecteur bij den dienst belast, liet het zich aanzien, dat hij weldra definitief in die betrekking zou worden aangesteld. Toen dat tijdstip daar was, zag hij om gezondheidsredenen echter vrijwillig van bevordering af en werd hem als vergoeding voor dit zeker niet voor hem gemakkelijk besluit den titulairen rang van inspecteur toegekend. Hij bleef, in verband met zijn nog betrekkelijk beperkt aantal dienstjaren, als gouvernementsveearts doordienen met het voornemen — G. had zijn hart aan Indië verpand — om na pensionneering aldaar te blijven. In verband hiermede vroeg en verkreeg hij verplaatsing te Pamakasan op het hem zoo goed bekende Madoera, ten einde alles te kunnen voorbereiden voor een definitief verblijf aldaar. Dat heeft echter slechts van korten duur mogen zijn. Op 31 December j.l. gepensionneerd, werd hij, lichamelijk ondermijnd door een chronische stofwisselingsziekte, op 14 Maart j.l. door een infectieziekte ten grave gesleept.

Met GASILLE is een collega heen gegaan, die onder een somwijlen ietwat brusk optreden een groote mate van goedhartigheid verborg en ware vriendschap wist te geven, zooals mij gedurende een 2-jarigen omgang te Buitenzorg en uit een omvangrijke briefwisseling in de laatste 6 jaren, op overtuigende wijze is gebleken. Zijn heengaan, dat, naast het onbeantwoord blijven van een drietal brieven, een staken dier correspondentie beteekent, laat dan ook een weemoedig gevoel van leegte achter.

Moge daarvoor echter vrede *zijn* deel zijn!

8 April 1932. W. VAN DER BURG.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Anatomischer Atlas der Extremitätengelenke von Pferd und Rund.

Zugleich eine Unterweisung zum fachgemäszen sezieren für Tierärtzte und Studierende der Tierheilkunde; mit 285 teilweise farbigen Abbildungen auf 65 Tafeln und einer Abbildung im Text. Dr. MAXIMILIAN KADLETZ, (emerit. Assistent des Anat. Inst. der Tierärtztl. Hochschule in Wien):

Verlagsbuchhandlung URBAN & SCHWARZENBERG, Berlin und Wien; Berlin N. 24, Friedrichstrasse 105 B. Preiss R. M. 15.—.

Met deze atlas heeft de schrijver in de eerste plaats een hulpmiddel voor de studenten bij het bestudeeren der gewrichten willen geven. Aan de eigenlijke atlas gaat een beschrijving van ieder gewricht vooraf, met aanwijzingen tot het meest doeltreffend ontleden ervan.

Naast het zuiver beschrijvende van de vorm der samenstellende beenderen en banden van het gewricht, wordt ook de functie ervan besproken.

In den tekst wordt herhaaldelijk verwezen naar de literatuur, welke achter ieder hoofdstuk uitvoerig en veelal met citaten vermeld wordt.

De atlas bevat 284 keurig uitgevoerde penteekeningen, waarop met cijfers verwezen wordt naar een achter in de atlas opgenomen lijst van namen. De beschrijving van vorm en bouw der beenderen geschiedt tot in de fijnste morphologische bijzonderheden. De schrijver rechtvaardigt zulks door in zijn inleiding erop te wijzen, dat men eigenlijk nooit te veel details van het beenrelief kan geven in verband met het groote belang ervan voor rassen- en eventueel gerechtelijk medisch onderzoek, terwijl de kennis ervan de grondslag moet vormen voor alle statisch-mechanische en mathematische beschouwingen bij de skeletstudie. Veel nieuwe „Merkpunkte" worden dan ook aangegeven en veel nieuwe namen ingevoerd. Ook worden voor oude benamingen nieuwe voorgeslagen (zoo wordt b.v. door de musc. flexor digitorum sublimus de naam musc. plantaro-flexor perforatus gegeven.)

Maar door het geven van te veel details op de betrekkelijk kleine teekeningen (verkleinde reproducties van de in de snijzaal van het Weensch Vet. Anat. Lab. gebruikte wandplaten) en door het daarmee samenhangend zeer groot aantal benamingen op de bijbehoorende lijst (b.v. 221 bij het tarsaalgewricht van het paard) is de atlas, vooral als men niet te veel tijd aan het ontleden van de gewrichten besteden wil, voor het gebruik in de snijzaal door de studenten, er niet overzichtelijker op geworden. Dit geldt vooral ook voor de been-band schemata die gegeven worden van het carpaalgewricht en het tarsaalgewricht van paard en hond, en van de phalangeaalgewrichten van het paard.

Dit werk van Dr. KADLETZ geeft echter blijk van met de uiterste nauwgezetheid te zijn samengesteld en biedt een ieder die een nauwkeurig inzicht in de morphologie der gewrichten van de extremiteiten wil verkrijgen de meest minitieuze bijzonderheden.

Die Rolle der Atomenergie bei der Ernährung von Tier und Pflanze; VON LUDWIG KAUL und AUGUST REIDLE. Ein Handbuch für Ernährungsphysiologen, Landwirtschaftsberater, gebildete praktische Landwirte, Tierärzte, Humanärzte, Chemiker, Physiker, Studierende und alle diejenigen, die über die Vorgänge bei der Ernährung der Pflanzen, Tiere und Menschen Aufschluss erhalten wollen.

Verlag Dr. F. P. DATTERER & CIE., Freising-München, 1931.

Voor een zeer wijde kring van lezers trachten de schrijvers vragen op het gebied der physiologie, voeding, ziektekunde, ziekte-behandeling, rassenvorming, veeteelt en veehouding tot oplossing te brengen, door uit te gaan van de leer der atoom-

energie. Dit laatste op zich zelf is niet te verwonderen. Wie zou eraan denken, de leer van het behoud van energie op deze terreinen buiten werking te stellen? Of men nu spreekt van potentieele energie, chemische spankracht of atoomenergie verandert niets aan het beginsel. Wat echter wel opvalt is de onfeilbaarheid, waarmede alle vragen „selbstverständlich" en „logisch" een doodeenvoudige oplossing vinden, en door der schrijvers belichting wegsmelten als sneeuw voor de zon. „Es wird in den nächsten Kapiteln wie mit einem Scheinwerfer in das geheimnisvolle Gebiet der Eiweisskörper hineingeleuchtet....." (bl. 31).

De schrijvers zullen het niet euvel willen duiden, wanneer een enkele vraag voor ons toch nog vraag blijft ondanks de mysterie-saus, als verklaring aangekondigd, die er overheen wordt gestort. Een enkel voorbeeld.

Einer Desorganisation bestimmter Drüsen ist auch die Krankheitsform des Rotlaufes zuzuschreiben. Es bildet sich ein anormaler chemischer Stoff, der sich nicht mehr in das System des Saftkreislaufes einfügt..... Im Lichte der Atomenergie gesehen, präsentiert sich das Problem der Tuberkuloseheilung ebenso als lösbar wie das Problem der Krebsheilung..... Diese letztgenannten Stoffe (die het lichaam moeten beschermen tegen hemmungsloser Weiterentwicklung der cellen) fehlen im kranken Organismus, das heisst ihre Produktion in den Drüsen ist durch das Manko an Atomenergie mangelhaft. (bl. 114 en 115).

Bezüglich der Maul- und Klauenseuche liegen nun höchst interessante Beobachtungen des Rutengängers vor.... Durch die Unterstrahlungen aus den unterirdischen Wasserläufen entsteht keine Krankheit, sondern wird Krankheit verhindert, indem die Maul- und Klauenseuche bei den Tieren, die zufällig einer solchen Strahlung ausgesetzt sind, nicht auftritt... (bl. 134).

Ook de geneesmiddelen worden besproken. Deze bevatten bijna steeds naast een genezende een overbodige, en niet zelden schadelijke component. Mit dem Erkenntnis, dass in den Arzneistoffen die Atomenergie und nicht die Materie wirksam ist, hat unbewusst die Homöopathie ihre kraftigste Stütze erfahren. (bl. 131).

Hier en daar treffen bescheidenheid en objectiviteit ; zoo b.v. op blz. 21 : Es ist so, wie Dr. Georg Feichtinger bei der Besprechung des Werkes „Atomenergie und Weltallkräfte" (Ludwig Kaul) ausführt: „Kaul leuchtet scharfsinnig hinter die Kulissen der Strahlenenergie und gibt der Physiologie neue Richtlinien". Welke die Richtlinien zijn? Sind die Nerven in einem Zustande der Erregung, so wird schon durch das eiligere Fliessen des galvanischen Stromes in den Nervensträngen das Blut in den Gefässen in beschleunigtes Tempo versetzt... (bl. 36). Van de vitaminen heet het : Aber keines der Vitaminen ist bis jetzt in reiner Form isoliert worden. Dieser Tatbestand bedeutet... (bl. 47). Jansen en Donath noch Bourdillon hebben ooit geleefd. Of is hun werk misschien waardeloos, omdat het met moeite gepaard ging. De ironie, waarmede over sommige vondsten gesproken wordt doet aan deze mogelijkheid denken. Zoo heet het van het tyroxine (bl. 29) : Mit Mühe gelang es, den Stoff zu isolieren, denn man hat aus drei Tonnen frischer Schilddrüse etwa 33 Gramm Hormon gewonnen und ihm den Beinamen Tyroxin gegeben...

Teekeningen van den atoombouw zijn aan het werk toegevoegd. Zouden Thomson, Rutherford, Bohr en Langmuir ooit zulk een toepassing van hunne theorieën hebben kunnen droomen?

Roos.

INGEZONDEN.

In aflevering No. 7 van 1. April 1932 van het „Tijdschrift voor Diergeneeskunde" heeft de Heer Dr. F. W. TERVOERT een lezenswaardig en interessant artikel gepubliceerd over het destructiebedrijf der gemeente Winterswijk; hij bespreekt daarin ook het *extractie-systeem.*

Klaarblijkelijk heeft de Heer Dr. T. bij de beschrijving van het extractie-systeem de installatie in Oldenburg op het oog gehad. Het staat echter vast, dat deze installatie gebouwd is volgens een principe, dat verouderd en reeds lang uit den tijd is. De gebreken, die hierbij worden aangevoerd, kan men niet anders dan beamen en men zou er nog aan kunnen toevoegen, dat door behandeling der grondstof onder druk door benzinegassen, verlies aan benzine optreedt, wat voor een destructie-bedrijf niet te dragen is.

Daarentegen worden bij een ander, nieuwer extractie-systeem deze te recht te becritiseeren nadeelen vermeden, daar uitloging der grondstof onder druk door benzinedampen uitgeschakeld wordt.

De in een „crusher" tot kleine stukken gemaakte grondstof wordt onder inwerking van de vereischte indirecte warmte in roteerende apparaten gesteriliseerd en na de sterilisatie onder hoog vacuum gedroogd. Pas op de gedroogde stof laat men zonder overdruk benzine loopen om het vet er aan te onttrekken. De zoogenaamde „Miscella" wordt dan onder vacuum door een in het apparaat gebouwden filter als *heldere oplossing* weggezogen.

De voordeelen, die hierdoor worden verkregen, liggen voor de hand, t.w.:

1e. door de mechanische vermaling van de grondstof worden arbeidskrachten en tijd in het slachtlokaal gespaard, daar het tot kleine stukken maken van het cadaver overbodig wordt. De „crusher" neemt van het groot-vee vierels en, al naar de grootte, halve of heele varkens en kleinvee in hun geheel op.

2e. door de grondstof tot kleine stukken te maken wordt het verkoken daarvan onder spanning overbodig. De praktijk heeft, in tegenspraak met den Heer Dr. T. bewezen, dat bij toepassing van het „Half-droge" systeem, eiwit eensdeels coaguleert en in onverteerbare eiwitstoffen wordt omgezet, anderdeels gedeeltelijk wordt vernietigd. Ook lijmstoffen komen, zij het ook in geringe mate, vrij. Dit is de oorzaak van het „kleurige" meel. De volgens het nieuwe extractie-procédé vervaardigde soorten dierenmeel geven inderdaad in doorsnede ca. 22% meer ruw-eiwit aan (zie afl. 4, 1932, van het T. v. D.) dan het dierenmeel in Winterswijk.

3e. door toepassing van roteerende apparaten wordt het krachtverbruik met *minstens* de helft verminderd en dus ook de bedrijfskosten gereduceerd. Behalve deze aanzienlijke krachtbesparing is ook de warmteverdeeling in de grondstof veel gunstiger en als gevolg daarvan het kolenverbruik aanzienlijk geringer. Zooals uit het T. v. D. van 1 Dec. 1931, afl. No. 23, bladz. 1306 blijkt werden in Winterswijk 226.361 K.G. grondstof met een totaal-rendement van 93539 K.G. bij een kolenverbruik van 95000 K.G. verwerkt. B'ij een rendement van 41.3% zouden dientengevolge ter verwerking van *1 K.G. grondstof 2.93 K.G.* stoom verbruikt worden, waarbij wij aannemen, dat normaal 1 K.G. kolen 7 K.G. water verdampt. Bij het nieuwe extractie-systeem staat tegenover een totaal-rendement van 41.52% een stoomverbruik *van 1.3 K.G. per 1 K.G grondstof.*

Om 1000 K.G. water uit de grondstof te verwijderen heeft men dus in *Winterswijk 715 K.G.* kolen noodig. Bij het nieuwe extractie-systeem daarentegen *slechts 317.5 K.G* steenkolen.

4e. door benzine-extractie heeft men het in zijn macht het vetgehalte van het meel naar believen tot op 1% te regelen. Dit is des te meer een vereischte daar

nooit dierenmeel van 100% wordt gebruikt, doch steeds als een bestanddeel van voederstoffen. Men voert de waarde van zijn producten op wanneer men den fabrikant van voederstoffen een dierenmeel kan leveren met het gewenschte vetgehalte. Al naar de samenstelling van het mengvoer gaat het lang niet altijd op, dat een vetgehalte van ca. 6% doelmatig is.

5e. door het filtreeren van de „Miscella" verkrijgt men vetten van de grootste helderheid met 99% en grootere verzeepbaarheid. (zie afl. 4, 1932 van het T. v. D.) Dr. T. geeft terecht aan, dat 98% verzeepbaarheid beantwoordt aan de eischen van den handel. Daartegenover staat echter weer het andere feit, dat de handel vetsoorten van 99% en meer verzeepbaarheid beter betaalt. Algemeene aanwijzingen te geven omtrent kleur en andere hoedanigheden van het vet, zoo op het oog, is niet voldoende en leidt tot zelfbedrog. Niet al het vet, dat *op het oog* helder is, is werkelijk helder. Een betrouwbare methode om de kleur vast te stellen bestaat slechts in onderzoeking door de Lovibond-Tintometer. Als gebruikelijke norm voor den handel neemt men aan, dat cadaver-vetsoorten van varkens, runderen, kalveren en schapen 2.1. rood — 21 geel, van paarden en oude bedorven cadavers 3.9 rood — 39 geel moeten aangeven. Gelukt het, zooals bij het nieuwste extractiesysteem een nog betere kleur te verkrijgen, zooals ze dat inderdaad voor beide soorten in doorsnede 2.03 rood —18.3 geel,resp. 3.85 rood — 36.7 geel zijn, dan wordt dit ook beter betaald.

Dr. T. geeft aan, dat het vetgehalte in het dierenmeel 5—12%, gewoonlijk 6—8% bedraagt. Daarentegen geven de analysen die hij publiceert een vetgehalte aan van 12.5 resp. 13.7%. Dit laatste zal wel met de werkelijkheid overeenkomen. De praktijk heeft voldoende bewezen, dat bij het gemiddelde destructie-materiaal door uitcentrifugeeren slechts *zelden* een lager vetgehalte in het dierenmeel kan worden bereikt, tenzij men te doen heeft met een materiaal, dat *zeer arm is aan vet* of dat door het aanwezig zijn van een meer dan normale hoeveelheid beenderen gemakkelijk poreus wordt. Uit dezelfde analysen blijkt, dat het gehalte aan M.I.U., d. w. z. aan water, verontreinigingen, asch en onverzeepbare stoffen gemiddeld 1.54% bedraagt. De handel, meer bepaaldelijk de zeepfabrikant, beschouwt zulke vetten niet als prima. De grens ligt om en bij 1%. De volgens het nieuwe extractieprocédé gewonnen cadavervetten geven aan M.I.U. 0.9% aan.

Het spreekt vanzelf, dat dierenmeel, gewonnen volgens het nieuw extractiesysteen, tengevolge van het in kleine stukken maken en de betrekkelijk korte indirecte warmte-inwerking ter bereiking der steriliteit en de daarop volgende droging onder vacuum, van de beste en meest aanlokkelijke kleur is, die men zich denken kan, reukeloos is en bovendien, zooals boven reeds betoogd, hooger voedingswaarde heeft. Zoo is men ook verzekerd van een rendement van 100%.

BRUNO HASSEL.

Groningen, 5 April 1932.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

AANBIEDING VAN HET GEDENKRAAM VOOR PROF. Dr. J. POELS.

In de dagbladen heeft men reeds kunnen lezen, dat op Woensdag, 6 April 1932, de nieuwe gebouwen der Rijksseruminrichting werden bezocht door Z. Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, Jhr. RUYS DE BEERENBROUCK, die bij dit bezoek vergezeld was van den Directeur van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, Prof. Dr. BERGER. Voorgelicht door den directeur der Rijksseruminrichting, Dr. LOURENS, en den architect, Ir. VAN DER STEUR, heeft de Minister een rondgang gemaakt door het uitgebreide complex. Aan het einde van het bezoek kreeg de Maatschappij voor Diergeneeskunde, vertegenwoordigd door haar Dagelijksch Bestuur, de H.H. DHONT, VAN DER BURG en TEN THIJE, gelegenheid om het gedenkraam voor Prof. Dr. J. POELS aan de regeering aan te bieden.

Dit geschiedde in het trappenhuis, in welks achtermuur het gedenkraam is aangebracht, dat door zijn kleurenspel direct de aandacht trekt te midden der groote muurvlakten, die in effen lichte tinten gehouden zijn.

De voorzitter der Maatschappij, dr. DHONT, richtte zich tot den Minister, in een korte rede waarin gewaagd werd van de groote sympathie, die het plan tot stichting van een gedenkraam, gewijd aan de nagedachtenis van Prof. Dr. J. POELS, den stichter der Rijksseruminrichting, in breede kringen der Nederlandsche dierenartsen en van de Rotterdamsche medici heeft ondervonden. Een sympathie, die in daden omgezet, het aanzien heeft gegeven aan een dergelijk kunstwerk, waarvan den ontwerper, den heer JONGERT, alle eer toekomt.

Met waardeering nam de Minister kennis van deze daad van piëteit ten opzichte van de groote figuur, die Prof. POELS is geweest. Z. Exc. verheugde zich er over dat er zoo'n uitgebreide belangstelling in de kringen der dierenartsen is geweest om de bewondering voor het werk van POELS in een tastbaren vorm vast te leggen en tevens, dat dit kunstwerk zijn ontstaan dankt aan de samenwerking van de stichters eenerzijds en de vertegenwoordigers van een andere groep onzer bevolking n.l. de ontwerper van het kunstraam en de uitvoerders. Met een woord van dank aanvaardde de Minister in naam der regeering het gedenkraam.

Binnenkort hopen wij onzen lezers een afbeelding van het gedenkraam te kunnen geven.

BEZOEK AAN DE RIJKSSERUMINRICHTING.

Na overleg van den Directeur der Rijksseruminrichting met het Dagelijksch Bestuur der Maatschappij is vastgesteld dat op Vrijdag, 3 Juni a.s., des middags om 2 uur aan de Nederlandsche dierenartsen met hunne dames gelegenheid zal worden gegeven tot bezichtiging der Rijksseruminrichting.

De Secretaris.
TEN THIJE.

OPROEP.

Uit de ingekomen antwoorden op een aan een 80-tal collega's verzonden circulaire met een vragenlijst inzake de kwakzalverij met sera en entstoffen, is gebleken, dat het aantal leeken, dat zich geinfecteerd heeft met vlekziektecultuur, opmerkelijk groot is geweest. Soms volgde op de infectie een zeer ernstig lijden, dat opneming in het ziekenhuis noodzakelijk maakte.

Teneinde de betreffende autoriteiten, die te waken hebben tegen deze soort bedreigingen der volksgezondheid, een zoo volledig mogelijke lijst te kunnen overleggen van infecties met vlekziektecultuur, van leeken, verzoekt ondergeteekende aan de leden hem alle hun bekende gevallen te willen opgeven met aanduiding van het kalenderjaar en zoo mogelijk aparte opgave van de ernstige gevallen, die niet als „loopende patient" konden worden behandeld door den betrokken medicus.

De Secretaris,
TEN THIJE.

Afdeeling Utrecht. In de afdeelingsvergadering op 7 Mei a.s. te houden in collegezaal van Prof. SCHORNAGEL, 's middags 2 uur zal Dr. REETZ uit Ebstorf zijn Draatsägen-Rollen-Embryotom demonstreeren. Alle collega's zijn welkom.
De Secretaris, Dr. C. DE GRAAF.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslag over 1931 van den vleeschkeuringsdienst in den kring Barsingerhorn.

Dit verslag is verdeeld in 3 gedeelten ; het eerste deel bevat de gegevens over de keuring van vee en vleesch, het tweede gedeelte behandelt de noodslachtplaats en in het derde gedeelte worden de lotgevallen van de verwerkingsinrichting besproken. De kring Barsingerhorn bestaat uit 9 gemeenten. In een commissie van uitvoering heeft elke gemeente een afgevaardigde en plaatsverv. afgevaardigde.

Uit deze commissie is verder gekozen een kleine commissie van voorbereiding.

A. Opmerkelijk is het groote aantal noodslachtingen, dat gekeurd werd. In totaal werden 7086 keuringen verricht ; hiervan waren 5430 normale slachtingen en 2602 noodslachtingen, d.i. bijna de helft van het aantal gewone slachtingen. In verband met dit groote aantal noodslachtingen, werden vele dieren voor den vrijbank bestemd n.l. in totaal 569 stuks (49 runderen, 18 graskalveren, 231 nuchtere kalveren, 6 paarden, 120 varkens, 144 schapen en 1 geit).

In 141 gevallen werd een bact. vleeschonderzoek verricht. Cysticercosis werd driemaal waargenomen. Echinocc. kwam voor bij 12 runderen (van de 598), 67 paarden (van de 296) en 18 varkens (van de 3175).

Tuberculose is waargenomen bij 232 runderen (25%), 2 graskalveren, 181 varkens (4½ %) en 2 schapen.

B. Toen de centrale noodslachtplaats te Schagen tot stand kwam, werd besloten de toen bestaande particuliere noodslachtplaatsen voorloopig te laten blijven bestaan. In het begin van 1931 had men, behalve de centrale noodslachtplaats, nog 13 particuliere inrichtingen. Op het einde van het jaar is dit verminderd tot 7. Door verschillende bedrijfsslagers werd geklaagd over het feit, dat verschillende noodslachters in tijden van slapte ook bedrijfsslachtingen uitvoeren en zoodoende op ongepaste wijze de bedrijfsslachters beconcurreeren. De eenige wijze, dit te voorkomen, is, den noodslachter slechts vergunning te geven op voorwaarde, dat uitsluitend noodslachtingen mogen worden geslacht. In de centrale noodslachtplaats werden 1496 dieren geslacht. Bij uitzondering werden deze noodslachtingen door den eigenaar zelf aan de Centr. noodslachtplaats gebracht. Als regel moest het zieke of gestorven dier door den ophaaldienst worden gehaald. Hiervoor werd aan kosten berekend : ƒ 5.— voor paard of koe, ƒ 2.50 voor een pink en ƒ 1 — voor kleine dieren Werd het dier geheel afgekeurd, dan werd geen ophaalloon in rekening gebracht. Deze ophaaldienst gaf een verlies van ƒ 2488.63.

Aan de eigenaars van de ingebrachte goedgekeurde dieren werd ƒ 11803.66 uitbetaald.

C. Behalve uit den kring Barsingerhorn, werd ook het materiaal verwerkt uit de kringen Alkmaar, den Helder, Heerhugowaard, Schermerhorn, Schoorl en Oud- Karspel. Tot 1 Jan 1932 werd het materiaal uit al deze kringen en gemeenten door den ophaaldienst kosteloos afgehaald. De begrooting over 1932 van de verwerkingsinrichting sloot met een verlies van ƒ 6000.—. Verzocht werd daarom aan de overige gemeenten, om voor een zeker bedrag in dit verlies te deelen. Alleen de kring den Helder was hiertoe bereid. Aan de verwerkingsinrichting is verwerkt ongeveer 265800 kg. materiaal ; hieruit werd verkregen 70750 kg. diermeel, 31180 kg. vet en 500 kg. beendermeel. Eiwitgehalte van het meel wisselde van 57—60 %, vetgehalte van 10—14 %.

Vullingen met weinig organen gaven een rendement van 30—33% meel en 12—15 % vet. Met veel organen zag men soms slechts 2½ % meel en 4.8% vet.

In verband met de zeer slechte prijzen van meel en vet heeft men gemeend de uitbetalingen voor de huid aan inbrengers van gestorven dieren te moeten staken teneinde het verlies op de destructie niet onnoodig te vergrooten. Bij gunstiger tijden hoopt men weer deze uitbetalingen te kunnen hervatten.

Met de overige destructoren in Nederland is een federatie gesticht om de belangen

van de kleinere inrichtingen te behartigen en om elkander te steunen in tijden van ernstige veeziekte.

Wat het financiëele gedeeltebetreft, gaf de keuringsdienst een winst van *f* 2611.32, de noodslachtplaats een verlies van *f* 1517.43 en de destructor eveneens een verlies van *f* 5266.53 ; over den geheelen dienst dedroeg het verlies totaal *f* 4172.64.

Het meelpercentage in leverworst.

Er is gedurende langen tijd, vooral te Amsterdam, door belanghebbenden bij de fabricage en den verkoop van leverworst een actie gevoerd teneinde de noodzakelijkheid te betoogen van een hooger percentage meel dan 4 in leverworst toe te laten. Van de zijde van de keuringsdiensten van waren is die noodzakelijkheid bestreden, met het motief, dat een deskundig fabrikant van leverworst heel goed in staat is een smakelijk, snijdbaar product te bereiden, ook al mag niet meer dan 4% meel worden toegevoegd. Toevoeging van meer meel zou leiden tot verhooging van het watergehalte tot boven de toelaatbare grens of tot opvoering van het vetgehalte tot een zoodanige hoogte, dat het product den naam leverworst niet meer verdient.

Nadat B. en W. van Amsterdam afwijzend hadden beschikt op een adres van belanghebbenden om het toegelaten meelgehalte in leverworst tot 10 % te verhoogen — wat door een wijziging van het vleeschwarenbesluit mogelijk was geworden — heeft de Amsterdamsche Keuringsdienst van waren, blijkens een artikel, getiteld „Leverworst", van de hand van den Heer v. RAALTE, in „Voeding en Hygiëne" van Maart 1932, de samenstelling nagegaan van 33 *monsters* in Amsterdam ter verkoop gehouden leverworst. Zeer interessant zijn de resultaten van dit onderzoek. Slechts één van deze 33 monsters had een hooger meelgehalte dan 4 %, waaruit blijkt, dat men heel goed in staat is leverworst te bereiden met minder dan 4 % meel. In twee monsters kon een *spoor van meel* worden aangetoond, zoodat het zelfs mogelijk is, goede leverworst te maken zonder meeltoevoer.

Eén monster had een Federgetal hooger dan 4, d.w.z. dat er meer dan 4 maal zooveel water aanwezig was als andere organische stof dan vet en meel. Ook dit monster voldeed dus niet aan de gestelde eischen. De andere 31 monsters waren „voldoende", voldeden dus aan de wettelijke bepalingen.

Overigens was er veel verschil in samenstelling van de monsters. Het watergehalte liep b.v. uiteen van 30,96 tot 63.16%, zoodat de aanwezige voedende bestanddeelen varieerden tusschen pl.m. 69 en 37 %.

De prijs stond in geen enkel verband met de voedingswaarde. De prijzen liepen uiteen van 60 ct. tot *f* 1.20 per K.G. Bij een worstsoort koopt men voor 60 ct. 670 gram voedende bestanddeelen, bij een andere voor hetzelfde bedrag ongeveer 370 gram. In monsters worst van den dubbelen prijs (*f* 1.20) zat ongeveer 450 gram voedingswaarde.

Aan droge vleeschbestanddeelen (totaal gewicht, verminderd met water, vet en meel) per K.G. was aanwezig ten minste 148 gram en ten hoogste 259 gram, een bewijs, dat men nog niet zooveel vleesch koopt als men 1 K.G. worst inslaat.

Wettelijk is het watergehalte beperkt ; dit mag n.l. niet zoo hoog zijn dat het z.g. Federgetal boven 4 komt. Dit beteekent dat het mogelijk moet zijn vleeschsoorten te gebruiken die in plaats van de normale 25 % vaste vleeschbestanddeelen slechts 20 % bevatten. Indien nu worst werkelijk vleesch moet zijn, schrijft v. R., moet dus worden verlangd, dat ze ten minste 200 gram vaste vleeschbestanddeelen per K.G. bevat. Stellen wij dien eisch iets lager, — om de nauwkeurigheid van de analysecijfers niet al te hoog te schatten, — dus op 190 gram, dan zijn er onder de 33 onderzochte worsten slechts 19, die aan dezen eisch voldoen.

Waaraan ligt het, dat de 14 andere monsters niet aan dien eisch voldoen? Naast de bestanddeelen van mager vleesch zit in leverworst ook vet. Dit maakt de worst smakelijk en de toevoeging ervan noodig. Alleen maakt men blijkbaar nog al eens van den nood een deugd en — om den vetvoorraad op te ruimen — verwerkt men daarom veel te veel vet in leverworst. Alleen indien een hoog vetpercentage samen-

gaat met een laag watergehalte kan men 20 % vetvrije vleeschbestanddeelen in de worst behouden.

Het is dus niet strikt noodzakelijk het vetgehalte in leverworst op zichzelf te beperken. Wel zou het gewenscht zijn, aldus v. R., te bepalen, dat de som van de percentages water, vet en meel niet hooger mag zijn dan 80. Dit zou feitelijk beteekenen dat het toegevoegde vet in de plaats komt van het in vleesch aanwezige water en dat men niet aan sterk waterhoudend vleesch nog zooveel vet zou kunnen toevoegen als men wilde.

Een slachthuiskwestie te Wageningen.

De gezamenlijke slagers te Wageningen hebben besloten hun varkens niet meer in het gemeentelijk slachthuis te slachten, doch dit te doen bij hun collega's in Bennekom (gem. Ede).

Volgens de slachthuistarieven kost het slachten, koelen en thuisbrengen van een varken, onverschillig hoe zwaar, *f* 7.25. Bij slachting te Bennekom en invoer van het vleesch in Wageningen zijn de kosten totaal pl.m. *f* 3.—. Voor de slagers beteekent deze wijze van werken dus een voordeel van ongeveer *f* 4.— op ieder varken. Daar er dagelijks ongeveer 20 varkens worden geslacht, lijdt het slachthuis aanzienlijke schade. Het gemeentebestuur overweegt wat het in dezen kan doen.

Abattoirs.

Op een vraag van een der raadsleden heeft in de gemeenteraadszitting van *Middelburg* de voorzitter gezegd dat B. en W. onderhandelingen voeren over het verkrijgen van geld voor den bouw van een gemeentelijk abattoir.

De gemeenteraad van *Enschede* besloot aan de N.T.F. als bijdrage in de exploitatiekosten over 1932 een subsidie van *f* 400.— te verleenen, welk bedrag ten laste van de exploitatie van het openbaar slachthuis zal worden gebracht.

Naar aanleiding van eenige ingekomen adressen, houdende verzoek het keurloon voor varkens te verlagen, stellen B. en W. van *Rheden* voor de tarieven te verlagen, hetgeen een mindere ontvangst van rond *f* 4000.— zal beteekenen.

In een gemeenteraadszitting te *Leiden* werd na langdurige discussie een voorstel, om tegelijk met de slacht- en keurtarievenverlaging voor de vleeschwarenfabrieken ook die voor de slagers te verlagen, verworpen. Het voorstel van B. en W. verlaging der tarieven voor de vleeschwarenfabrieken, in het bijzonder bedoeld als een tegemoetkoming voor de Firma Tieleman & Dros, werd zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

Het aantal varkensslachtingen in ons land in 1931.

In het bericht over het aantal huisslachtingen in 1931, voorkomende in afl. No. 7. van dit tijdschrift, wordt in de beschouwing over deze cijfers, overgenomen uit de Vee- en Vleeschhandel" o.a.., medegedeeld, dat deze cijfers zouden demonstreeren hoeveel duizenden varkens worden geslacht en geconsumeerd in strijd met de bedoeling en voorschriften der vleeschkeuringswet. Dit is inzooverre onjuist, daar deze huisslachtingen alle geschieden krachtens art. 6*a* der wet en een toeneming van dit aantal slachtingen zonder meer niet wijst op een slechte uitvoering der wet.

Het bezwaar, dat men vooral van slagerszijde tegen deze huisslachtingen maakt, is het feit, dat het meerendeel dezer slachtingen onder vaak zeer onhygienische omstandigheden plaats vindt, het vleesch grootendeels ongekeurd in consumptie komt en men dikwijls, door verkoop na keuring, den slagers oneerlijke concurrentie aandoet. (uitponden), alle bezwaren die men zeer goed kan billijken.

Aan de eene zijde legt de wet allerlei verplichtingen op aan een groep van menschen, aan de andere zijde maakt zij het anderen mogelijk hiermede geen rekening te behoeven te houden. DE G.

Mededeelingen van de Redactie.

Over de te Bodegraven waargenomen ziekte (Aujeszky'sche ziekte) zal binnenkort een artikel in het tijdschrift verschijnen.

Ook zal in een der e.v. afleveringen een beschrijving der nieuwe Rijksserum-inrichting, met foto's, worden opgenomen.

Prof. Dr. D. A. DE JONG-STICHTING.

Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1931.

Nadat, zooals reeds in het vorig jaarverslag is medegedeeld [1]), in de vergadering van 19 December 1930 een beurs beschikbaar was gesteld voor het jaar 1931 en een gegadigde hiervoor was aangewezen, werd door dezen in den loop van Januari 1931, onder leiding van Prof. VAN OYEN, een aanvang gemaakt met het uitwerken van een onderzoek op het gebied der tuberculose. Dit onderzoek was aan het einde van het verslagjaar nog niet afgesloten, zoodat hierover nog geen verdere mededeeling kan worden gedaan.

Het sramkapitaal, 1 Januari 1931 groot *f* 14.606.03, ging door een belangrijk koersverlies op effecten terug tot een bedrag van *f* 12486.24 op 1 Januari 1932.

Toch is de Stichting in staat het loopend onderzoek, onder voorloopige verlenging van de beurs over 1932, te doen voortzetten, dank zij den steun vooral van de Maatschij. voor Diergeneeskunde, die jaarlijks 1.— gld. per lid aan de Stichting afdraagt, en van enkele andere vereenigingen en personen, door het verleenen eener vaste bijdrage.

Prof. G. G. NIJHOFF, die met 1 Januari 1932 aan de beurt van aftreding was, stelde zich niet herkiesbaar. In zijn plaats wees de Ned. Maatschij. tot bev. der Geneeskunst aan als haren vertegenwoordigenden beheerder Prof. R. DE JOSSELIN DE JONG. Deze, die reeds uit anderen hoofde als beheerder aan de Stichting was verbonden, werd als zoodanig in de vergadering van 24 Maart 1932 vervangen door Prof. W. C. DE GEAAFF, zoodat het beheer thans berust bij de Heeren: Dr. J. J. F. DHONT, Voorzitter, Prof. W. C. DE GRAAFF, Prof. R. DE JOSSELIN DE JONG, Prof. C. F. VAN OYEN en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, secretaris-penningmeester. (Adres; Neuhuyskade 61, postrekening no. 105194, den Haag).

De secretaris-penningmeester,
H. J. VAN NEDERVEEN.

den Haag, April 1932.

Rijks Universiteit te Utrecht.

Doctoraal examen Veeartsenijkunde 2e gedeelte. Geslaagd: G. B. TEN HAKEN, A. W. GROENWOLD, H. M. MEYER.

Doctoraalexamen Veeartsenijkunde 1e gedeelte. Geslaagd: E. DE NOOY, J. N. KONING.

Candidaats-examen Veeartsenijkunde:

Geslaagd: J. A. v. d. GRIFT, H. M. HUIZINGA, H. B. T. SMELTING, P. VAN WETTUM.

Tot veearts bevorderd; H. B. M. BRUMMELHUIS.

Verslag van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, over 1930.

Uit het ons toegezonden jaarverslag blijkt dat aan het Instituut onder de bekwame leiding van Dr. BUBBERMAN, veel en goed gewerkt wordt. Hij geven hier een lijst van de publicaties van het personeel gedurende 1930.

(Verslag en publicaties zijn of worden gepubliceerd in de N.I. Bladen voor Diergeneeskunde, en door Dr. 't HOEN in ons tijdschrift gerefereerd.)

A. Veeartsenijkundige Mededeelingen van het Departement van Landbouw.

No. 71. Dr. F. C. KRANEVELD. Bijdrage tot de kennis van de osteomyelitis bacillosa bubalorum.

No. 72. Dr. W. K. PICARD. Pseudo-vogelpest (II).

No. 73. Dr. B. J. KRIJGSMAN. Physisch-chemische onderzoekingen van het bloed van met Tryp. evansi geïnfecteerde zoogdieren. Deel I „De waarde en beteekenis van de sublimaatreactie volgens BENNETT en KENNY".

No. 74. Prof. Dr. F. L. HUBER. Veterinaire reis-indrukken.

---

1) Dit Tijdschrift, 1 Juni 1931.

No. 75. Dr. O. Ch. Nieschulz. Surraübertragungsversuche auf Java und Sumatra.

No. 76. Dr. B. J. Krijgsman. Biologische onderzoekingen van het systeem gastheer-parasiet. Deel I „De ontwikkeling van Tr. evansi in de muis".

B. Overige publicaties.

Dr. B. J. Krijgsman. De gastheerkeuze van bloedzuigende Arthropoden. Deel I, Stomoxys calcitrans, N. I. Bladen v. Dierg. Dl. 42, pag. 56.

Dr. B. J. Krijgsman en G. L. Windred. Idem.

Deel II, Lyperosia exigua, N. I. Bladen v. Dierg. Dl. 42, pag. 110.

Dr. F. C. Kraneveld en Dr. O. Ch. Nieschulé. Over de prophylactische waarde van naganol bij paardensurra. (IIe Meded.) N. I. Bladen v. Dierg. Dl. 42, pag. 381.

Dr. W. K. Picard. Pluimveeziekten in Ned.-Indië. Echinostomiasis bij duiven. N. I. Bladen v. Dierg. Dl. 42, pag. 424.

Dr. W. K. Picard. Cutane pokkenenting bij kippen. N. I. Bladen v. Dierg. Dl. 42, pag. 441.

Dr. C. Bubberman. Enkele opmerkingen naar aanleiding van het artikel van Dr. W. C. A. Doeve: „Gegevens uit de practijk voor de bestrijding van epizoötische septichaemie". N. I. Bladen v. Dierg. Dl. 42, pag. 464.

Dr. J. Zeissler und Dr. F. C. Kraneveld. Der Bazillus gigas. Archiv für wiss. und prakt. Tierheilk. Band 60, pag. 441.

Prof. Dr. F. L. Huber. Der Tierärztliche Dienst in Niederländisch-Ostindien. Münchener Tierärztliche Wochenschrift Jhrg. 81 No. 34, 35.

Dr. C. Bubberman. Das Tierärztliche Staatsinstitut von Niederländisch-Indien in Buitenzorg (Java). Forschungsinstitute, Band II pag. 707.

Dr. B. J. Krijgsman. Zintuigphysiologische proeven met bloedzuigende arthropoden. Natuurw. Tijdschrift, Deel 12.

Dr. B. J. Krijgsman. Reizphysiologische Untersuchungen an blutsaugenden Arthropoden in Zusammenhang mit ihrer Nahrungswahl I Teil. Stomoxys calcitrans. Zeitschr. f. vergl. Physiologie, Band 11.

Besmettelijke ziekten in Nederland in Maart 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die op 1 Maart nog niet waren geëindigd.)

Mond- en klauwzeer: bij 269 (291) eigenaars, waarvan in Groningen bij 12 (4); Friesland bij 8 (18); Drenthe bij 6 (4); Overijsel bij 25 (14); Gelderland bij 62 (66); Utrecht bij 3 (1); Noordholland bij 5 (5); Zuidholland bij 8 (12); Noordbrabant bij 71 (97); Limburg bij 71 (68) eigenaars.

Scabiës: (Sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 353 gevallen bij 9 eig. (232 bij 17 eig.), waarvan in Groningen 116 bij 1 eig. (40, waarbij 12 paarden, bij 5 eig.); Friesland (41 bij 3 eig.); Drenthe 8 bij 2 eig. (129 bij 4 eig.); Gelderland 1 (1); Noordholland 1 (paard); Zuidholland 23 bij 1 eig. (13 bij 2 eig.); Zeeland 203 bij 2 eig. (7 bij 1 eig.); Noordbrabant 1 (paard) (1).

Rotkreupel bij Schapen: 195 gevallen bij 7 eig. (601 bij 36 eig.), waarvan in Groningen 128 bij 2 eig. (392 bij 9 eig.); Friesland 12 bij 3 eig. (121 bij 16 eig.); Drenthe (13 bij 5 eig.); Utrecht 45 bij 1 eig.; Noordholland 10 bij 1 eig. (54 bij 4 eig.); Zuidholland (21 bij 2 eig.).

Anthrax: 19 gevallen bij 18 eig. (3 bij 3 eig.), waarvan in Friesland 5, waarbij 1 paard, bij 5 eig.; Gelderland 5, waarbij 1 varken, bij 5 eig.; Utrecht 1; Zuidholland 6 bij 5 eig. (2); Noordbrabant (1); Limburg 2, waarbij 1 paard, bij 2 eig.

PERSONALIA.

Aan Dr. E. C. H. A. M. Bemelmans, Dir. Paardenarts (Majoor), is, op verzoek, eervol ontslag verleend uit 's Lands dienst.

Uit het laboratorium van het openbaar slachthuis te Nijmegen.
(Directeur Dr. R. v. Santen).

DE WATERSTOFIONEN-CONCENTRATIE VAN VOEDINGS-BODEMS,

DOOR

A. OOMS, Keuringsveearts.

Reeds meermalen is door verschillende onderzoekers gewezen op het groote belang van de waterstofionen-concentratie van de voedingsbodems, voor de bacteriologie. Toch heeft het instellen van voedingsbodems op een bepaalde reactie (een bepaalde pH) nog zeer weinig ingang gevonden. Dit is waarschijnlijk hieraan toe te schrijven, dat met de gebruikelijke methoden over 't algemeen voldoende resultaten werden bereikt. Inderdaad hebben zeer veel bacteriën een vrij ruime groeizône en schijnt dus de reactie van de voedingsbodems niet van zoo grooten invloed te zijn op den groei.

De Amerikaansche chemicus CLARK heeft door een paar interessante artikelen in 1915 en 1917 (Journal of Infectious Diseases 17 en Journal of Bacteriology 2) voor het eerst gewezen op het nut de bacteriologische voedingsbodems op een bepaalden zuurgraad in te stellen. Op grond van onderzoekingen kwam hij tot de conclusie de bodems algemeen in te stellen op het chemisch neutrale punt, dus op een pH = 7.

JONES (Journal of Inf. Diseases 26) bemerkte echter dat bijvoorbeeld pneumococcen niet op een dergelijken bodem groeiden, maar een meer alcalische reactie vereischten.

VAN ALPHEN (Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Maart 1929) wees reeds op het belang van de reactie van de bouillon voor het kweeken van vlekziekte-bacillen.

Hij gebruikte in plaats van lakmoes neutraalrood en maakte de bouillon zoodanig dat de indicator een oranje tint had. Maakte hij de bouillon zoodanig dat deze door de indicator nog rood gekleurd werd, dan trad een veel langzamer groei op ; door lakmoes zou in dit geval geen verschil in alcaliciteit worden aangegeven.

Ook SCHOON wees in zijn proefschrift reeds op het belang van de reactie voor bacteriologische voedingsbodems.

HYLKEMA (Tijdschrift voor Vergel. Geneeskunde, Deel IX, afl. 1—2) vond dat verschillende bacteriën wel degelijk voorkeur voor een bepaalde pH hadden, n.l. door andere omstandigheden ongunstiger te maken, b.v. door vermindering van de hoeveelheid voedingsstoffen van den bodem of door een zeer kleine hoeveelheid, liefst van een niet versche cultuur als entdosis te gebruiken. Hij vond dan veel kleinere optimale groeizônes.

Bij het bacteriologisch vleeschonderzoek kunnen zich deze groeiremmende factoren ook voordoen b.v. als wij te doen hebben met zeer kiem-arm materiaal of als de in het vleesch aanwezige bacteriën door de een of andere oorzaak zijn verzwakt. Wel degelijk kan dan de reactie van den bodem van invloed zijn of wij al of niet groei zullen krijgen binnen een bepaalden tijd. In ieder geval dienen wij bij het bacteriologisch vleeschonderzoek de omstandigheden voor groei zoo gunstig mogelijk te maken.

Voor één bacterie, namelijk de vlekziektebacil, werd door mij de optimum pH voor groei bepaald. Daartoe werden een serie buizen bouillon gemaakt met een verschillende pH. Elke buis werd met een gelijke hoeveelheid bouillon gevuld.

De enting werd eerst gedaan met een versche cultuur, en daarna met een zeer geringe entdosis van een oude bouillon-cultuur.

De resultaten volgen hieronder.

Enting met versche cultuur.

Na 12 uur	Na 17 uur	Na 19 uur	Na 34 uur	Na 58 uur
7·7 +	7·7 + +	7·7 + + +	7·7 + + +	7·7 + + +
7·3 ±	7·3 +	7·3 + +	7·3 + + +	7·3 + + +
7·1	7·1 ±	7·1 +	7·1 + +	7·1 + +
6·8	6·8	6·8 —	6·8 +	6·8 + +
6·3	6·3	6·3 —	6·3 —	6·3 —

Enting met een geringe dosis van een 1 week oude bouilloncultuur

Na 21 uur	Na 28 uur	Na 39 uur	Na 43 uur	Na 50 uur
7·7 +	7·7 +	7·7 +	7·7 + +	7·7 + +
7·3 —	7·3 —	7·3 —	7·3 +	7·3 + +
7·1 —	7·1 —	7·1 —	7·1 ±	7·1 + +
6·8 —	6·8 —	6·8 —	6·8 —	6·8 —
6·3 —	6·3 —	6·3 —	6·3 —	6·3 —

Hieruit volgt dat in de reeks, geënt met een oude cultuur een veel smallere optimale zône te voorschijn treedt. Als criteria werden genomen : in welke buis de eerst waarneembare groei (troebeling) optrad, en de buis waarin ten slotte de sterkste troebeling was.

Daar bleek dat de reeks buizen niet ver genoeg naar den alcalischen kant reikte, werd een nieuwe serie bouillon-buizen gemaakt; deze werden geënt met een geringe dosis van een oude vlekziekte-cultuur.

Het resultaat was als volgt:

Na 24 uur	Na 31 uur	Na 46 uur	Na 52 uur	Na 70 uur
8.5 —	8.5 —	8.5 —	8.5 —	8.5 —
8.2 ±	8.2 +	8.2 +	8.2 +	8.2 +
7.9 +	7.9 + +	7.9 + +	7.9 + +	7.9 + + +
7.5 —	7.5 —	7.5 +	7.5 +	7.5 + +
7.1 —	7.1 —	7.1 —	7.1 —	7.1 —
6.6 —	6.6 —	6.6 —	6.6 —	6.6 —

Hieruit blijkt dat de optimale pH voor vlekziekte-bacillen ligt bij ongeveer 7.9.

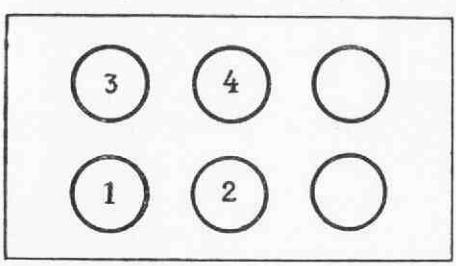
Voor elke bacterie zou op deze manier de optimum pH van den voedingsbodem zijn te bepalen.

Vooral voor de paratyphus-bacil lijkt mij dit van groot belang.

Nu wat betreft de methode voor het alcaliseeren van de voedingsbodems. Over 't algemeen wordt dit nog gedaan met behulp van lakmoes of phenolphtaleïne. Door verschillende personen zal, tot een verschillende kleur-intensiteit, loog worden toegevoegd en de bodems zullen dus nog een vrij uiteenloopende pH waarde hebben. (Omslag interval van b.v. phenolphtaleïne pH 8.3—10). Daarom wilde ik een eenvoudige en practisch bruikbare methode aangeven, zooals deze sedert een paar jaar in het laboratorium van het Nijmeegsche slachthuis wordt gebruikt, namelijk met behulp van de colorimetrische methode volgens WALPOLE-MICHAELIS.

Bij dit toestel zijn geleverd een serie buisjes met standdaard-oplossingen van een bepaalde pH. Elk standaard-buisje bevat een buffermengsel van een bepaalde pH, hetwelk door toevoeging van een indicator een bepaalde kleur-intensiteit heeft.

Door toevoeging van de betreffende indicator aan den voedingsbodem en kleurvergelijking met een der standaard-buisjes is dan de juiste pH direct te bepalen.



Het toestel bestaat uit een blok waarin 4 buisjes geplaatst kunnen worden.

In buisje 1 en 2 worden gebracht 6 c.c. bouillon. Bij 1 wordt hierbij gevoegd 1 c.c. indicator en bij 2 één c.c. aqua dest. om dezelfde verdunning te krijgen. In

buisje 3 wordt aqua dest. gedaan en in 4 één der standaardbuisjes. Men zal nu door telkens een ander standaardbuisje in het blok te plaatsen tot dat bij doorkijken in de richting van de pijl dezelfde kleur is verkregen, de pH van de te onderzoeken bouillon kunnen aflezen.

Wil men b.v. bouillon maken met een pH 7.5 dan neemt men 50 c.c. bouillon en voegt hieraan toe een bepaalde hoeveelheid $^1/_{10}$ N Na O H en bepaalt de reactie. Is deze dan b.v. 7.2 dan neemt men nogmaals 50 c.c. bouillon en voegt iets meer loog toe. Omgekeerd, is men te hoog, dan zal men wat minder loog toevoegen.

Door ondervinding zal men al spoedig weten hoeveel $^1/_{10}$ N Na OH per 50 c.c. moet worden toegevoegd. Door eenvoudige berekening vindt men dan hoeveel 1 N Na OH per liter bereide bouillon moet worden toegevoegd om deze een pH = 7.5 te geven.

Voor het bepalen van de reactie van agar smelt men 5 c.c. agar en laat deze uit een pipet vloeien in 20 c.c. lauw aqua dest. en mengt goed door elkaar. Deze vloeistof stolt niet meer en men kan er nu de reactie van bepalen op de zelfde manier, zooals dit voor bouillon is aangegeven.

Men moet echter nog rekening houden met enkele omstandigheden welke de reactie van bouillon veranderen. B.v. door steriliseeren verandert de reactie, wat berust op chemische omzettingen door de hooge temp. De temperatuur-verhooging zet ook de alcaliafscheiding van glas aan ; echter indien oud glas en de gewone bufferrijke media worden gebruikt, kan men dezen factor wel verwaarloozen. Ook maakt het verschil of men de reactie bepaalt van de bouillon die nog warm is of als deze reeds koud is. Verhooging van temperatuur gaat namelijk gepaard met een verandering van de dissociatie van de componenten van het medium.

Ook bij bewaren van bouillon verandert de reactie langzaam, namelijk door opname van koolzuur uit de lucht.

Bouillon ongesteriliseerd	7.35	7.5
Bouillon gesteriliseerd	7.20	7.35
Na 6 dagen	7.15	7.25
Na 12 dagen	7.10	7.2

Gesteriliseerde bouillon	7.35	7.3
Hierin agar opgelost en gesteriliseerd	7.0	7.15

De reactie is vooral van belang voor die bodems, welke een indicator bevatten en door zuur- of alcalivorming een kleuromslag te zien geven.

De gevoeligheid van deze bodems zal grooter worden als men ze op een vereischte pH, al naar gelang van de indicator, instelt.

Vooral van Duitsche zijde wordt den laatsten tijd voor de bereiding van nieuwe voedingsbodems (b.v. de polytrope voedingsbodem volgens LANGE, en de GRAZER agar) aangegeven, welke juiste pH-waarde deze bodems moeten hebben.

Daar vele keuringsdiensten reeds het toestel van WALPOLE-MICHAELIS bezitten voor het bepalen van de pH in vleeschextracten, kan dit toestel tevens gebruikt worden bij de bereiding van voedingsbodems.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Wasserstoffionen-Konzentration (pH) der Nährböden ist für das Wachstum von Bakterien von grosser Bedeutung. Die Reaktion ändert sich einigermassen durch Sterilisation und Aufbewahrung dieser Nährböden.

Diese pH werte bestimmt Verf. auf kolorimetrischem Wege nach der MICHAELIS-WALPOLE Methode.

SUMMARY.

The hydrogen-ion concentration (pH) of nutritive media has a marked influence on the growth of bacteria. The reaction undergoes some change by sterilisation or preservation of these media.

The author determines the pH by means of the colorimetrical method of MICHAELIS-WALPOLE.

RÉSUMÉ.

Le pH des milieux nutritifs est d'importance pour la pullutation des bactéries. La réaction se modifie un peu par la stérilisation et la conservation de ces milieux.

L'auteur détermine les pH. suivant la méthode colorimétrique de MICHAELIS-WALPOLE.

BLADVULLING.

Minnen voor roofdieren in gevangenschap.

SOKOLOWSKY (Deut. Tier. Woch 1931, No. 51, S. 782) raadt voor leeuwen- en tijger-zuigelingen, waarvan de moeder geen melk heeft, kleinere hondenrassen aan, vooral terriers; deze bevielen hem beter dan de groote honden. Voor pelsdier-baby's zijn echter katte-minnen veel beter dan honden. Groot-brengen met de fles is veel lastiger; zoowel wat betreft voeding als ook het warm en zindelijk houden van de zuigelingen. Wel moet men bij onvoldoende voeding door de pleegmoeder ook nog de fles geven (met gekookte verse koemelk, iets met water verdund) bij zwakke dieren met een ei erdoor. Jonge roofdieren kunnen al heel gauw wat geschaafd vlees eten.

Het is goed de honden-pleegmoeder bij de jonge roofdieren te laten, ook na de melkperiode. Zij blijft dan voor moeder spelen en bewaart de orde (ik zag op een boot een groote jonge tijger, die naar Europa getransporteerd werd in één hok met zijn kleine hond-pleegmoeder. Zij aten uit één schotel, maar de tijger durfde niet aan tafel te komen voor de hond gegeten had). HAGENBECK had een roofdier-kinderkamer waar de jongen van leeuw, tijger, hyena, luipaarden en beer samen konden spelen. Hoofdzaak is bij opvoeding en dressuur van wilde dieren kalmte, geduld en liefde voor de dieren. VR.

DIERGENEESKUNDE EN PLUIMVEEHOUDERIJ.[1])

(Vervolg van blz. 611).

De pluimveehouderij en hare problemen.

Dat de pluimveehouderij onze aandacht uit wetenschappelijk oogpunt volkomen waard is, mede in verband met de hygiëne van den mensch en andere dieren, weten wij, al wordt daar dan ook nog lang niet genoeg aandacht aan geschonken. Dat zij een *enorme waarde* vertegenwoordigt weten wij ook, doch zal ik U aan de hand van eenige cijfers nader toelichten.

Ons land had volgens de telling van 1930, waarbij ik ter vergelijking ook de cijfers van 1921 en 1910 zet, de volgende aantallen stuks pluimvee.

	1930	1921	1910
In het jaar geboren kuikens	12.000.000	4.000.000	3.000.000
Oudere kippen	13.000.000	6.000.000	7.000.000
Totaal	25.000.000	10.000.000	10.000.000
Eenden in 1930 geboren	151.000	(in vorige jaren niet geteld)	
Oudere eenden	511.000		
Totaal	662.000		

De export aan pluimveeproducten bedroeg in 1930 : ƒ 70.000.000, waarvan ƒ 62.000.000 aan eieren en eierproducten.

Versche eieren	ƒ 53.965.000	
Koelhuis eieren	5.525.000	
Kalkeieren en op andere wijze geconserveerde eieren	1.763.000	
Eieren zonder schaal en eiproducten	454.000	
Totaal	ƒ 62.000.000	
Levend pluimvee	ƒ 4.257.000	(4.230.000 stuks)
Geslacht	ƒ 3.999.000	(2.300.000 stuks)
Totaal	ƒ 70.056.000	(6.500.000 stuks)

Als wij verder weten, dat ons land in 1930 voor ƒ 63.500.000 aan boter en voor ƒ 68.000.000 aan kaas exporteerde dan zien wij dus dat de export aan pluimveeproducten die van boter zoowel als die van kaas overtrof.

Rekenen wij nu dat de binnenlandsche consumptie ongeveer 40 % der totale productie bedraagt, dan zou dus de totale productie aan pluimveeproducten over 1930 ongeveer ƒ 120.000.000 bedragen hebben. Dit is meer dan 10 % van de totale bodemproductie van Nederland.

Over het eerste halfjaar van 1931 zijn de volgende cijfers vermeldenswaardig voor eieren en eiproducten.

---

1) Lezing van Dr. TE HENNEPE op de 78e Alg. Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde, 28 Nov. 1931. (eenigszins verkort weergegeven.)

	Uitvoer	Invoer	Verschil
	ƒ 28.600.000	ƒ 935.000	ƒ 27.670.000
Hiervan betrokken de volgende landen de volgende cijfers :			
Duitschland	18.500.000	104.500	
Groot-Brittannië	8.941.000	79.000	
België	206.500	133.500	
China		615.000	(gedroogde eieren, eiwit, eigeel)
Frankrijk	52.500		
Zwitserland	100.000		

Als men dan ook de verslagen van den Landbouw in Nederland van de laatste jaren bestudeert, ziet men hoe daarin de pluimveehouderij een voorname rol speelt.

Het pluimvee in ons land vertegenwoordigt dus een reusachtige nationale waarde, maar wij moeten bedenken dat het *een labiele waarde is, dat wil zeggen : de pluimveestapel wordt door verschillende oorzaken met ziekten bedreigd die, als zij niet bestreden worden, tot groote schade aanleiding kunnen geven.*

Het moderne, veredelde pluimvee in de intensieve bedrijven, die gelukkig in ons land nog geen groote rol vervullen, is alleen door de uiterste zorg en die de moderne wetenschap aangeeft op peil te houden. Op het gebied der pluimveehouderij treft men de grootste contrasten aan. Zoo zag ik verleden jaar in de buurt van Edinburgh een reusachtige kippenstad bevolkt met ongeveer 200.000 kippen, die daar feitelijk van geboorte tot dood en ook vóór de geboorte als broedei, totaal kunstmatig behandeld werden. In de oostelijke randstaten van Europa, Polen, Bulgarije, Roemenië, Joego-Slavië en Hongarije zag ik de pluimveehouderij nog in haar primitieve stadium en leefden de dieren nog vrijwel in een natuurstaat.

De moderne veredelde kip vergelijk ik met een vliegtuig-motor. Als men over groote afstanden uren lang vliegt en steeds naast zich door het raampje der cabine die enorme motoren ziet trillen en zwoegen, begrijpt men niet dat het zoo lang goed kan gaan, dat deze motoren dat uithouden. De techniek heeft echter geleerd dergelijke motoren zóó te construeeren en te behandelen dat, zij dezen reusachtigen arbeid kunnen verrichten en volhouden. Welnu, zoo is het ook met de op hoogen leg gefokte kip, als het ware een onder hooge eiwitpressie staande eiproduceerende machine. Zij kan dezen arbeid echter alleen verrichten onder bepaalde omstandigheden die de moderne wetenschap gevonden heeft en de moderne intensieve pluimveehouderij kan dan ook feitelijk alleen in stand blijven door middel van allerlei „kunst en vliegwerk", zooals : met formaline-dampen ontsmetten der broedmachines, kuikens opfokken op gaasbodems, kippen inenten tegen diphtherie,

onderzoeken met tuberculine en door middel van de pullorum-agglutinatieproef. Bij de minste fout wordt echter het evenwicht verbroken en dat uit zich om te beginnen in vermindering van arbeidsvermogen, van weerstandsvermogen en erger nog in ziekte.

Aan den eenen kant zijn er prachtige resultaten bereikt in de moderne pluimveehouderij, aan den anderen kant echter zijn er verschijnselen op te merken, die velen tot de onaangename gewaarwording brengen dat mogelijk de grens overschreden is. Als een der meest typische verschijnselen op dit gebied verwijs ik naar *de verhoogde sterfte op de groote legwedstrijden in Engeland. Dit treft des te meer, omdat op deze legwedstrijden de beste fokkers hun beste materiaal inzenden en omdat dit materiaal daar op de beste manier gehuisvest en verpleegd wordt.*

Maar er zijn meer verschijnselen die onrust baren. Als zoodanig noem ik het voortdurend toenemen der verlamming onder halfwas of bijna volwassen dieren over de geheele wereld. Verder het toenemen der leucaemie en andere ziekten, waarvan de ergste, de infectieuse trachitis, gelukkig in ons land nog niet voorkomt. Mogelijk dat zij identiek is met de pseudo-pest waartegen Australië dergelijke drastische maatregelen heeft moeten nemen, dat daardoor de geheele winst van het bedrijf dreigde verloren te gaan.

Maar ook de bedrijfs-ziekten der hennen, ziekten der legorganen en daarmede gepaard gaande doodelijke peritonitiden nemen hand over hand toe.

Naar mijn idee is op dit oogenblik de wetenschap reeds op hinderlijke en schadelijke wijze ten achter bij de moderne bedrijfsmethoden. Sommige ziekten, voortspruitend uit de moderne methoden : pullorum (als begeleidingsverschijnsel der groote broederijen en broedkasten), coccidiosis (als verschijnsel van pluimvee-zieken-bodem) beheerschen wij thans van wetenschappelijk standpunt bekeken. Andere ziekten treden echter steeds uitgebreider en meer dreigend op en wij vermogen er niets tegen te doen. Ik deel wel niet het pessimisme van collega Hoogland te Barneveld uitgesproken in het Veeartsenijkundig Jaarverslag over 1929, maar ik begrijp volkomen zijn standpunt als practicus te midden van bedrijven waar men lang niet kan bereiken wat men in het laboratorium kan bereiken. Mijn pessimisme betreft dus niet de ziekten welke hij noemt, maar wel den algemeenen toestand zooals die zich in vele streken met intensieve pluimveehouderij thans openbaart.

De bestudeering der pluimveeproblemen kan dan ook niet krachtdadig genoeg ter hand genomen worden en jammer genoeg bestaat daar nog lang niet voldoende gelegenheid voor.

De bestrijding heeft men niet eenzijdig te voeren tegen smetstoffen, doch vooral het dier zelf moet weerstand biedend gefokt en gehouden worden. De plantenkweekers hebben in dezen al een zekeren weg gewezen door het kweeken van roestvrije tarwe, aardappelsoorten,

die bestand zijn tegen kanker en wijndruiven, welke ongevoelig zijn voor druifluizen. Ook bij pullorumziekte heeft men betrekkelijk ongevoelige kuikens reeds kunnen kweeken. Een Engelsch artikel dat onlangs over dit onrustbarende verschijnsel verscheen, zoekt het in de richting van meer weerstand biedend worden van het pluimvee en zegt: „*Constitutional vigour, stamina and health, is the foundation and salvation of our industry.* In the mad quest for abnormally high egg production, the very fundamental of breeding, constitutional vigour, is too often lost sight of. With this paramount thought of breeding for high production could it be that some of the vital essentials to health and longevity are neglected?"

Een Italiaansch boek dat ik juist ontving, zoekt het weer meer in de andere door mij genoemde richting en zegt onder het hoofdstuk „Le Malattie": Un pollaio senza igiene è un focolaio di malattie."

De dierenarts zal wel degelijk zich met het erfelijkheidsprobleem en de practische fokkerij moeten bemoeien, teneinde de ziekten te kunnen bestrijden.

De pluimvee-wetenschap, waartoe ook de ziekte-leer behoort, is feitelijk nog zeer jong en pas aan de naïeve empirie ontgroeid en tot studie-object verheven. Dit brengt mede dat op haar gebied nog een groot deel van de *oude garde der goed-bedoelende en weinig wetende praktijkmannen aanwezig is,* die de jonge wetenschap als theoretisch gedoe min of meer veroordeelen en die bij de groote massa nog veel invloed hebben.

Er moet echter ook op gewezen worden dat de opleiding van den deskundige veelal nog dusdanig is dat den zoo juist gegradueerde de elementaire kennis der praktijk ontbreekt en hij daardoor bij de mannen der praktijk om te beginnen geen vertrouwen inboezemt.

Waar de wetenschap te kort kwam en komt, daar tracht de praktijk zich zelf te helpen en tiert dus het leekengedoe en de kwakzalverij welig.

Hoewel wij in ons land op diergeneeskundig gebied lang niet de minste zijn, kan er nog veel verbeterd worden en kan wat in Engeland dringend noodig is, als zachte wenk in ons land ook geen kwaad. Ik wijs in dit verband op een referaat, dat ik genomen heb uit „the Veterinary Journal" van Januari 1931 en dat U vindt in het U verstrekte Juli-nummer der „International Review of Poultry Science" op pagina 48. Het luidt als volgt:

Importance of the Poultry Industry to the Veterinary Profession.

The poultry industry, instead of being a sideline to general agri-cultural farming, *is now a firmly established branch of the live stock industry.*

In America greater attention has been paid to the study of diseases than in other countries, and it is encouraging to be able to present a number of the Veterinary Journal devoted almost entirely to articles on poultry.

In England *there are workers in several laboratories whose whole time is occupied in researches into poultry diseases.*

There was a tendency on the part of the poultry farmer to ignore the veterinary practitioner. This state of affairs no longer exists and *it behoves the veterinary practitioner to keep abreast of the times by acquiring all the available knowledge on the subject and by being able to impart this knowledge when required.*

Dit artikel noemt twee punten die mij aanleiding geven tot de volgende opmerkingen :

Acquiring all the available knowledge on the subject. Om te beginnen zullen wij de kennis in algemeenen zin moeten opdoen aan de onderwijs-inrichting. *Bij de opleiding zal veel meer aandacht besteed moeten worden aan de Pluimvee-Wetenschap in algemeenen zin* en aan de ziekten meer in het bijzonder. *De jonge dierenarts behoort een inzicht te hebben in de problemen der pluimveehouderij in het algemeen.*

Daardoor zal hij vanzelf meer belangstelling voor dezen tak van bedrijf krijgen en zal de band tusschen dierenarts en pluimveehouder veel nauwer worden. Van manupulaties die de pluimveehouder in zijn dagelijksch bedrijf uitoefent, zal de dierenarts op de hoogte moeten zijn, evenals van de problemen der fokleer, kennis der bedrijfsrassen, voedingsleer, enz. enz.

Bij de ziekteleer zal de vergelijkende pathologie een voorname plaats moeten innemen en zal de kennis en keuring der pluimveeproducten in verband met de hygiëne van den mensch een rol moeten spelen.

Om te beginnen dus een wèl omlijnde cursus in de geheele pluimveewetenschap voor de diergeneeskundige studenten. Hiermede zal de pluimveewetenschap en de pluimveehouderij ten zeerste gediend zijn. Op dezen, tijdens de studiejaren gelegden basis, kan nu de dierenarts zich individueel, al naar behoefte en aanleg verder ontwikkelen om zoodoende in zijn omgeving een zegen te kunnen zijn ook op dit gebied. Hij zoekt contact met de bijna in alle plaatsen bestaande pluimvee-vereenigingen en zal daar spoedig als een der meest gewaardeerde adviseurs gelden. Hemzelf staan door zijn opleiding vrijwel alle kanalen om kennis op te doen open, kanalen die voor de meeste pluimveehouders en pluimvee-adviseurs gesloten zijn. Ik durf gerust te zeggen dat de in de pluimvee belangstellende dierenarts, die een vakblad zooals in ons land „de Bedrijfspluimveehouder" leest en zijn wetenschappelijke kennis uitbreidt aan de hand van de gegevens der International Review of Poultry Science, tot de beste pluimvee-adviseurs zal behooren die men zich denken kan, temeer daar hij als het ware den geheelen dag in de praktijk van het bedrijf leeft.

Men zou zeggen dit is zoo logisch mogelijk, maar juist op dit punt vinden wij de grootste tegenwerking van niet-dierenartsen. Men zou kunnen zeggen dat hier het leekendom, dat overigens hopeloos aan verdeeldheid lijdt, eenparig front maakt tegen den

dierenarts. Voor den leek met zijn beperkten horizon kan desnoods de dierenarts te pas komen bij een ziek dier, maar overal elders hoort hij niet thuis. Dat men om een ziekte te kunnen begrijpen, alle factoren moet trachten te kennen die haar beheerschen, acht hij onnoodig, omdat zijn kennis slechts partieel is.

Wij komen daardoor als vanzelf tot het tweede punt van de Engelsche eischen, n.l. *„to impart this knowledge when required"*. Er is geen beter middel om kennis omtrent hygiëne en andere moeilijke kwesties te verspreiden dan via den dierenarts. Deze toch is uit den aard der zaak in voortdurend contact met den dierenhouder in zijn district, hij is als het ware diens vertrouwensman en hij komt daardoor in contact met de pluimveehouderij in al haar vormen. De meest gewone vormen kennen wij allen, n.l. de pluimveehouderij op de boerderij als nevenbedrijf en de pluimveehouderij, eigenlijk meer fokkerij, als hoofdbedrijf. Daarnaast bestaat echter een vorm, die lang niet zoo aan de oppervlakte komt doch niettemin zeer belangrijk is. Ik bedoel de *tuintjespluimveehouderij*. Over dezen vorm van pluimveehouderij, die men in alle steden en dorpen aantreft, wordt weinig gesproken, doch zij verstrekt afleiding, genoegen en nut aan duizenden en nog eens duizenden. Deze tak van pluimveehouderij treedt in de vakpers weinig naar voren, omdat de vakpers niet tot deze pluimveehouders doordringt, maar zij stelt eigenaardige eischen en is belangrijk genoeg om onze aandacht ten volle waard te zijn. Zoo ongemerkt worden hier jaarlijks enorme hoeveelheden huisafval omgezet tot versche eitjes en vleesch voor eigen gebruik en hoe groot de belangstelling in de steden is, ziet men het best als men de groote internationale tentoonstellingen bezoekt. De Kon. Ver. Avicultura trekt bijv. met hare tentoonstelling in Den Haag jaarlijks duizenden bezoekers, die over het algemeen niet tot de eigenlijke pluimveehouders gerekend worden. Sterker nog treft mij dit ieder jaar te Parijs, waarheen op den Zondag der tentoonstelling uit Parijs alléén soms een 60.000 menschen optrekken.

Er is bijna geen vorm van dierhouderij zoo populair in de geheele wereld als de pluimveehouderij en alle standen der maatschappij zijn in haar geinteresseerd. De internationale congressen der laatste jaren trokken duizenden bezoekers uit vele landen en zoowel in Ottawa in 1927 als te Londen in 1930 waren ongeveer 40 landen vertegenwoordigd.

De betere vakbladen op dit gebied tellen hun abonné's bij tienduizenden, in Amerika sommige zelfs bij honderdduizenden.

Voorwaar een wetenschap die onze belangstelling ten volle waard is! De gezonde pluimveestapel is voor ons land een uiterst waardevol bezit en kan alleen in stand blijven als zij gesteund wordt door wetenschappelijk geschoolde deskundigen, die in hun omgeving als voorlichters optreden. Ziedaar een grootsche taak

voor den behoorlijk onderlegden dierenarts. Men bedenke echter dat grondige kennis hoofdvoorwaarde is voor een nuttige positie. *De niet deskundige dierenarts is een noodlottig propagandist voor kwakzalverij en „self help". Men bedenke in deze steeds het: „noblesse oblige".*

Maar om dit vruchtdragende contact te krijgen en te verbeteren, is ook noodig dat de dierenarts van zijn kant resultaten van zijn werk ziet. Van den wind en van zuivere wetenschappelijkheid kan niemand leven en al vooronderstelt het uitoefenen der geneeskunde ook een zuiver wetenschappelijke aanleg en opleiding, zoodra het uitoefenen der praktijk onder de loupe genomen wordt, blijkt dat de deskundige, zooals reeds gezegd is, vele schijnbaar eenvoudige handelingen moet verrichten die een leek ook meent te kunnen verrichten.

Vooral in het afgeloopen jaar zijn de golven over het leekengedoe en de kwakzalverij in de pluimvee-wereld hoog opgeslagen en jammer genoeg is daarvan in onze kringen niet veel doorgedrongen. Wel is er in het jaarverslag der Maatschappij over 1930 in ons Diergeneeskundig Orgaan een en ander over gepubliceerd, doch over het algemeen laat de plaatsruimte in dat orgaan, dat allereerst een wetenschappelijk orgaan is, niet toe dat de meer alledaagsche kwesties er al te breedvoerig in besproken worden.

Daarom lijkt het mij wel goed er hier een en ander over te vermelden. Er is geen denken aan op bijzonderheden in te gaan doch twee punten vallen duidelijk op.

Ten eerste. Toen de pullorum-bestrijding aangepakt werd door de z.g. Pullorum-Commissie, samengeroepen op initiatief van de Algemeene Nederlandsche Pluimveefokkers-Vereeniging (kortweg altijd A.N.P.V. genoemd) was een der punten waarover ik den meesten strijd had te voeren, zelfs met collega's, over het bloedaftappen. De eene richting wilde dit den leek laten doen terwijl ik mij van den beginne af, op gronden die ik nu dunk mij duidelijk genoeg voor U ontwikkeld heb, op het standpunt plaatste dat de dierenarts dit doen moet.

Voor mij is nu eenmaal de bestrijding van ziekten slechts mogelijk door gebruik te maken van de kennis van den deskundige. Zijn handelingen mogen soms eenvoudig zijn, zij zijn slechts een onderdeel van het geheel, een uitvloeisel van een weloverlegd geestelijk arbeidsplan. Primair bij elke ziektebestrijding is de kennis en ook in de eenvoudigste handeling moet als het ware het geheele wetenschappelijk arsenaal van den deskundige meedoen.

Tot op heden is dit mijn standpunt dan ook het standpunt der Pullorum-Commissie, welke overigens geheel uit leeken bestaat, gebleven en is in Nederland de dierenarts een schakel en een voorname schakel geworden in den strijd tegen de Pullorum-ziekte.

Dat dan ook, ondanks de slechts betrekkelijk betrouwbare agglutinatie-proef, de resultaten uitstekend zijn en ons land op dit gebied tot een der besten in vergelijking met de andere landen gemaakt heeft in den korten tijd van drie jaren, schrijf ik aan de veterinaire schakel toe. Men bedenke daarbij dat juist door deze werkzaamheden dierenarts en pluimveehouder veel en veel nauwer tot elkaar kwamen en dat de *gunstige invloed van dit contact vooral op het gebied der hygiënische voorlichting mede een belangrijke rol speelt bij deze resultaten.*

Tevens wil ik U in dit verband niet verhelen dat herhaalde malen van veterinaire zijde leelijke flaters begaan zijn die er op wezen, dat op dit gebied, vooral wat de opleiding betreft, nog genoeg te verbeteren valt. Eveneens worden er veel fouten begaan in wat ik zou zeggen : de manier van optreden. Een pluimveeblad van 16 Sept. bevat een artikel waarin vermeld wordt hoe op een bedrijf van 1300 dieren alle kippen vastgehouden waren den geheelen morgen en zes man personeel stonden te wachten al dien tijd op den dierenarts die zou komen enten op een bepaald uur en reeds drie uren over tijd was. De schade die daaruit voor den eigenaar kan voortspruiten is niet gering. Is het wonder dat dergelijke menschen voortaan zichzelf trachten te helpen? In een klein blaadje, de Eper Courant stonden op één keer niet minder dan 3 adressen van vaccin-leveranciers, waarvan er twee tegelijk ook voor de inenting zorgen. In een dorp als Vaassen werden door één inenter niet minder dan 15.000 hennen geënt.

In elk geval is het veelal gedwongen contact zeer nuttig gebleken, laat mij gerust zeggen, voor beide partijen. Als de tijd het mij toeliet of toelaat dan zou ik, U over de pullorum-bestrijdingsresultaten in ons land uitvoerig inlichtende, bewijzen dat ons land op dit gebied aan den top staat.

Een tweede, zeer voorname kwestie begon zich voor te doen, toen in ons land een firma het *anti-diphterie-vaccin van het Serum-instituut te Gembloux* in België ging invoeren en propageeren.

Op zekeren dag ontving ik het verzoek van Mej. Fr. Hupperetz, dochter van apotheker Hupperetz te Weert om haar in proeven met dit vaccin bij te staan. Mijn antwoord was, dat ik niet kon begrijpen hoe iemand die wetenschappelijk opgeleid is zich met dergelijke praktijken kon inlaten.

Tot mijn verbazing verschenen spoedig daarna in de „Bedrijfspluimveehouder" artikelen, geteekend Fr. H., waarin proeven met het vaccin beschreven werden en op krachtige wijze propaganda er voor gemaakt werd, terwijl tevens in het blad „Het Kanton Weert" groote advertenties verschenen als bijgaande. (Vrijdag 10 Juli) en luidende: „Ent Uwe kippen zelf. Met zelf enten, bespaart gij de helft der onkosten en de resultaten zijn schitterend. Zie de resultaten der proeven in de Bedrijfspluimveehouder.

Bij vooruitbestelling steeds versch verkrijgbaar bij Fr. Hupperetz, apotheek."

Een ander gevolg kunt U lezen in het bijzonder belangwekkende verslag van den Veeartsenijkundigen Dienst over 1929, pagina 130, waar o.a. bij het district Barneveld te lezen valt: „De entingen met antidiphtherie-vaccin nemen danig af. Het enten door leeken is daarvan een der voornaamste oorzaken."

Daar ik de Bedrijfspluimveehouder als het beste pluimveevakblad in Nederland beschouw en een der actieve medewerkers ben, heb ik niet geaarzeld, op gevaar af den uitgever ernstig te ontstemmen, fel tegen deze manier van handelen op te treden, zoowel in talrijke andere pers-organen die mij ten dienste staan als in lezingen op de jaarvergaderingen der A.N.P.V. en de V.P.Z.H. (Vereeniging van Pluimveehouders in Zuid-Holland).

Het goede vakblad is een der beste voorlichtingsmiddelen die er bestaan.

In de pluimveehouderij is het zoo dat de belanghebbenden over het algemeen zeer belust zijn op artikelen omtrent ziekten. Dat volgt ook uit het bedrijf, dat, zooals ik gezegd heb, voortdurend bedreigd wordt. Als men verder in aanmerking neemt wat ik omtrent de wortelen der kwakzalverij gezegd heb dan zal men begrijpen, dat het gevaar voor onoordeelkundige geschrijf over ziekten al heel groot is en het aantal anonieme derde rangs artikelen op dit gebied dan ook al heel groot is.

Hier nu zou ik, het volgende standpunt ingenomen willen zien. *Over ziekten wordt alleen geschreven door deskundigen, die hunne artikelen met hun vollen naam teekenen.* Aan anonieme artikelen over ziekten zit voor mij een verdacht luchtje en dergelijke artikelen behooren in een goed blad niet thuis. Jammer genoeg heb ik niets te zeggen op dit gebied en kan alleen maar van tijd tot tijd een waarschuwend geluid laten hooren.

Advertenties als bijgaande komen mijne inziens in een goed blad niet te pas.

Op 3 Juli 1931 staat er: „Jodiumhoudend vischmeel is het eenige voorbehoedmiddel tegen mond- en klauwzeer en coccidiosis," en op 6 Nov. j.l. heet het: „Ons vischmeel bevat jodium in een dergelijke hoeveelheid en samenstelling dat bij gebruik ervan de parasieten, genaamd coccidien, welke in den darmwand zitten, gedood worden."

Mogelijk echter dat wanneer vanwege de deskundigen wat meer aandacht besteed werd aan de advertenties en artikelen in de vakbladen er een bepaalde voorlichting voor de uitgevers uit voort zou kunnen vloeien, die het lezend publiek en het blad zelf ten goede zou komen. Een interessant voorbeeld in verband met het voorgaande vinden we in de mededeelingen omtrent de H.B. Vergaderingen van 13 Juni en 13 Aug. 1931. (T. v. D. 15 Sept. '31 p. 1012.).

Van verschillende zijden is aan het Hoofdbestuur gevraagd of het zijn invloed zou kunnen aanwenden om uit de landbouwbladen de soms zeer omvangrijke advertenties, die het zelf-enten tegen diphtherie en pokken aanbevelen te weren. Niet alleen dat de dierenartsen daardoor direct de schade ondervinden, ook de kwakzalverij wordt er op niet geringe wijze door bevorderd. *Bovendien wordt er in de „Bedrijfspluimveehouder" in de redactioneele kolommen een campagne gevoerd door iemand, zich teekenende Fr. H.,* die zelfs een enquête instelt naar de resultaten van het zelf enten; alles onder het motief de belangen van den pluimveehouder te willen dienen. *Naar achteraf verluidt is deze* Fr. H. *de dochter van een apotheker, die ten huize harer vader een agentuur der Belgische entstof, geïmporteerd door de fa.* Kommer *te Alkmaar, bezit.* Van pogingen onzerzijds om de advertentiën te weren uit genoemde tijdschriften wordt weinig succes verwacht, aangezien de uitgever (doorgaans de fa. Misset te Doetinchem) een dergelijke aanzienlijke inkomstenbron uit de advertentiën wel niet gaarne zal willen derven. Nochtans zal getracht worden door inroepen van de hulp der N. P. F. en A. N. P. V. aan dezen misstand een einde te maken. (*Beide organisaties hebben hunne daadwerkelijke hulp verleend met het resultaat, dat tenminste in de redactioneele kolommen geen propaganda voor het zelfenten meer zal worden gemaakt*).

Ziedaar weer een paar practische beschouwing omtrent de methoden der kwakzalverij. In verband hiermede wil ik direct ook noemen de *pluimveetentoonstellingen*, waar op dit gebied ook nog heel wat te verbeteren valt. Allerlei snotmiddelen en andere kwakzalversmiddelen behooren nu eenmaal niet op een behoorlijke tentoonstelling thuis.

De leekenvoorlichting op het gebied der pluimveeziekten is uit den tijd en is uiterst gevaarlijk en moet daarom geweerd worden. Vaak is zij anoniem en vaak hopeloos laag bij den grond, daarbij van de nood een deugd makend. Men zegt n.m.l. populair te willen zijn uit angst dat de man der practijk er anders weinig van begrijpt doch veelal is de ware reden, dat de schrijver niet anders kan omdat hij zelf slechts over derde rangs kennis beschikt. De moderne pluimveehouder van tegenwoordig heeft een goede opleiding gehad en kan best een behoorlijk gesteld artikel lezen. Hier moet niet gelden de verderfelijke moraal: Zoo lezer, zoo blad — doch juist de tegenstelling: *zoo blad, zoo lezer!*

Zooals gezegd : de leeken-inmenging bij de ziektebestrijding is vooral bij pluimvee gevaarlijk en moet geweerd worden.

Ten eerste dus omdat het gevaarlijk is voor den pluimveestapel, vooral in op dit gebied dicht bevolkte streken en ten tweede omdat zij de veterinaire belangstelling en bemoeiingen belemmert. Talrijke moeilijke problemen op dit gebied heb ik nu al aangestipt. Onze bemoeiingen mogen niet de financieele resultaten van het bedrijf in gevaar brengen, doch aan den anderen kant staat *elke naief-idealistische-beroepsrecht-verwerping in dezen uiterst moeilijken tijd gelijk met beroeps-bestaans-zelfmoord.* Het in de hand werken van het ontstaan van een met een oppervlakkig laagje van deskundigheid bedekte leeken z.g. inenters of bloedtappers acht ik een groot gevaar voor de pluimveehouderij. Een direct gevaar met het oog op ziektevoorkoming en bestrijding, een indirect gevaar daar het de belangstelling van den dierenarts in de pluimveehouderij verminderen zal en het directe contact met de pluimveehouderij sterk zal doen verminderen.

Wil men zich op het standpunt stellen dat allerlei, tot het arsenaal van den wetenschappelijk gevormden deskundige behoorende handelingen, opzichzelf bekeken, ook door leeken uitgevoerd kunnen en mogen worden, dan *zal men de consequenties moeten aanvaarden dat den veterinair een steeds grooter wordend stuk grond onder de voeten weggerukt wordt.*

Zoo zegt in „the Utility Record" van Aug. j.l. een pluimveeteelt-consulent :

„Piercing a vein, to draw one or two c.c.s of blood, is a simple matter and not an act of surgical skill to be carried out with undue solemnity and many misgivings."

Een andere, in Pluimveebladen vaak vermelde meening luidt :

„Het is bij de nieuwe bloeddruppel-agglutinatie-methode heelemaal niet noodig dat deze gedaan wordt door iemand die het „hoe" of „waarom" der uitvlokking begrijpt. Als men de vlokjes maar zien kan, is dat genoeg en dat kan iedere fokker zelf wel."

Waar zijn op dit gebied de grenzen? Wie zal op het gebied der practijk die grenzen kunnen bepalen en waar is het eind? Het einde zou zijn een paar hoogst wetenschappelijke individuen die zich niet met de minderwaardige dagelijksche handelingen der practijk inlaten. Een systeem dat absoluut zou falen in ons land waar een groote massa dieren voortdurend door allerlei ziekten belaagd wordt en dan alleen aan de hoede van leeken toevertrouwd zou zijn.

De werkelijkheid is in vele gevallen niet de wenschelijkheid en laat zich ook maar zeer weinig beinvloeden. Zij verwerkelijkt zich in voortdurende schommeling tusschen hare uitersten. De uitersten in deze zijn : te weinig veterinaire werkzaamheid en te veel veterinaire inmenging. De wenschelijke werkelijkheid daartusschen varieert al naar het inzicht van den beoordeelaar. De mogelijkheid van beinvloeding der werkelijkheid hangt voor een groot deel af van de kracht of de macht van den beoordeelaar, hetzij deze een individu dan wel een gemeenschap is.

Er is voor den wetenschappelijken beoordeelaar in dezen geen reden voor struisvogelpolitiek. Wij allen weten wat er in ons land gebeurt en ook veel van wat er in het buitenland gebeurt.

Om slechts enkele feiten te noemen: In verschillende staten wordt de entstof tegen de diphterie der kippen van regeeringswege aan de pluimveehouders verstrekt (o.a. in Engeland en sommige staten in Noord-Amerika).

In het officieele orgaan der Regeering van S. Australië (the Journal of Agriculture) lezen we elke maand uitvoerige adviezen met recepten omtrent allerlei dierziekten onder het hoofdstuk : „Veterinary Inquiries."

De staat N.S. Wales (Australië) neemt zelfs officieele proeven door de boeren zelf te laten inenten (zie Poultry Oct. 3 1931) waar wij de volgende dik-gedrukte head-lines aantreffen. „Preliminary Tests of Vaccination against Fowl Pox," N.S.W. Dept. of Agricultures Poultry Disease Investigations" „Vaccine is available to Poultry Farmers on application to Department."

Daar staat weer tegenover dat in Pruisen de wet het inenten door leeken verbiedt.

Niettemin geneert de Duitscher zich niet in ons land de entstoffen direct aan de leeken te verkoopen en kan ik U hierbij een propaganda biljet laten zien dat door agenten in ons land gebruikt wordt om de entstof tegen Diphtherie en Pokken bij kippen volgens Prof. Dr. Zwick, Dr. Seifried en Dr. Schaaf, bereid door de firma Bayer te Hoechst te verkoopen. De inzender was zoo naïef het mij te zenden, omdat ik in de locale bladen in ons land en in België zeer tegen het zelf-enten gewaarschuwd heb.

In Engelsch-Indië wil de regeering aan het Madras Veterinary College „inoculators" opleiden en zoo is de toestand overal verschillend. Men hoede zich er echter voor dergelijke voorbeelden

als argumenten in eigen omstandigheden aan te voeren. Om te kunnen oordeelen moet men de omstandigheden kennen en deze omstandigheden verschillen ook enorm. Neem bijv. Engeland. De veterinaire opleiding op het gebied der pluimveewetenschap is gebrekkig, de dierenartsen interesseeren zich zeer matig voor de pluimvee-practijk en weten er bitter weinig van. De goeden natuurlijk niet te na gesproken. Waar nu de diphterie-enting in het belang van den pluimveestapel noodig is, daar staat geen andere weg open dan de entstof in handen van leeken te geven. Bovendien is het land veel en veel dunner met dierenartsen bevolkt dan bijv. het onze. Ook de pullorum-bestrijding verloopt daar vrijwel geheel buiten de diergeneeskundigen om.

In het U verstrekte Octobernummer der Int. Review vindt U op blz. 34 een rapport besproken van een nieuw laboratorium op het gebied van pluimveeziekten te Goring. Tevens vindt U in dit nummer enkele foto's daarvan, welke bij de opening van dit instituut op 25 Juli j.l. genomen werden.

Dit pracht-laboratorium werkt met een staf van niet minder dan 40 menschen, staat onder leiding van een dierenarts, den eigenaar Dr. HAMILTON, die het geheel op eigen initiatief oprichtte, doch laat verder alle handelingen, inenten en bloedaftappen door leeken geschieden. HAMILTON schreef mij juist deze week, dat hij thans per week ongeveer 60.000 bloedmonsters verwerkt.

Pluimvee-ziekte-onderzoek is vrijwel in alle landen hoofdzakelijk gecentraliseerd in laboratoria, doch bij het Engelsche systeem ontbreekt grootendeels de dierenarts bij de uitvoering van de noodige hulp op de bedrijven. Deze zitten dan ook daardoor ondanks alle laboratorium-adviezen vaak vast.

Bij een dichte pluimvee-bevolking is dan ook dit systeem uiterst gevaarlijk en waartoe dit Engelsche systeem leidt wordt ons, ik zou haast zeggen, naief eerlijk in The Australian Veterinary Journal van Sept. j.l. gedemonstreerd, in een artikel getiteld: „The position of Veterinary Science in Australia and abroad".

Wordt vervolgd.

BLADVULLING.

Komt krop bij in het wild levende dieren voor ?

ARNDT (Berl. tier. Woch., 1931, No. 41, blz. 669) onderzocht, met NELLEN, in Hessen de schildklieren van ruim 100 verschillende diersoorten (voor de helft huisdieren, voor de helft in vrijheid levende dieren). Zij vonden bij huisdieren eenige gevallen van krop, bij wilde dieren geen. Volgens hem is het waarschijnlijk dat het voorkomen van krop bij dieren verband houdt met de domesticatie. Een meer uitgebreid onderzoek is echter noodig om hierover de noodige gegevens te krijgen, en hij verzoekt collega's hunne aandacht aan dit vraagstuk te wijden. Vr.

(Uit de Bacteriologische en de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid).

VOEDSELVERGIFTIGING BIJ DEN MENSCH IN VERBAND MET DUIVENPARATYPHOSE,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog
en
Dr. CH. G. J. DORNICKX, Officier van Gezondheid, Hygiënist der Landmacht.

Vervolg van bladzijde 626.

Literatuur over duivenparatyphose.

De eerste mededeeling over paratyphose bij duiven vinden wij in de Amerikaansche literatuur.

MOORE beschreef in 1895 een ziekte bij duiven, welke zich in 2 vormen voordeed. Bij den eenen vorm trad sterke vermagering op, bij den anderen vorm werden daarnaast nerveuse stoornissen waargenomen. Deze laatste vorm was bij de duivenhouders bekend onder den naam „megrims". Door deze ziekte waren reeds vele duiven gestorven. Vooral de jonge duiven werden aangetast, ofschoon ook bij de oudere dieren de ziekte voorkwam. Beide vormen der ziekte werden door het zelfde microörganisme veroorzaakt, waarvan uitvoerig de morphologische- en cultureele eigenschappen werden nagegaan. Deze eigenschappen kwamen overeen met die der paratyphusbacillen. Een mogelijke uitzondering moet worden gemaakt met de positieve indolreactie (volgens KITASATO's methode), welke door MOORE werd waargenomen.

REINHOLDT (1912) verrichtte infectieproeven bij kippen, duiven, ganzen en eenden met Bac. Enteritidis GÄRTNER en Bac. Paratyphus B. Van deze dieren waren de duiven het meest gevoelig. Het gemakkelijkst waren duiven parenteraal te infecteeren ; de stomachiale infectie met cultuur verliep bij één duif, waarvan vooraf de lichaamskracht door hongeren verminderd was, positief, terwijl bij een andere duif, die onder normale voedingsverhoudingen was gelaten deze proef negatief verliep.

ZINGLE deed in 1914 mededeeling van sterfgevallen bij duiven van het militaire postduivenstation te Straatsburg. De dieren vermagerden langzamerhand in weerwil van goede voedselopname, overigens werden weinig opvallende ziekteverschijnselen opgemerkt. Uit bloed, musculatuur en organen der gestorven duiven werden paratyphus B. bacillen gekweekt. Een uiteenzetting wordt gegeven van het pathologisch-anatomisch en histologisch onderzoek. ZINGLE deelt aan het slot van zijn artikel mede, dat hij geen zekerheid heeft, of bij deze ziekte een reine paratyphusinfectie dan wel een menginfectie met vogelpokkenvirus in het spel was.

REITSMA (1924) kweekte uit de lever van een gestorven duif, afkomstig uit een koppel, waar sterfte voorkwam, een reincultuur van paratyphusbacillen. Hij verrichtte uitvoerige experimenten met cultuur bij verschillende proefdieren. Van de gebruikte vogels bleek de duif het gevoeligst voor een kunstmatige infectie. Bij de voederingsproeven bleken deze dieren een groote mate van resistentie te bezitten. Een jonge duif stierf na een infectie per os, daarentegen werd deze infectie door 2 volwassen duiven goed verdragen. Bij kunstmatig geënte proefdieren kon hij geruimen tijd na de infectie de ingebrachte paratyphusbacillen aantoonen (bij één duif na 88 dagen). De eigenaar der bovengenoemde duif berichtte, dat na afloop der ziekte, verschillende vleugellamme dieren waren overgebleven (arthritis en periarthritis van het schoudergewricht).

EBERT en SCHULGINA (1924) onderzochten 3 culturen, van duiven afkomstig,

en vonden, dat deze tot de paratyphusbacillen behoorden, welke serologisch van de menschelijke paratyphusbacillen waren te onderscheiden.

MEDER en LUND (1925) hebben een infectieuze ziekte bij 5—11 weken oude duiven onderzocht. In het geheel stierven 25 duiven. De duur der ziekte bedroeg 3—5 dagen. Bij de dieren werd sterke vermagering opgemerkt, terwijl tevens bloedige diarrhee voorkwam. Als oorzaak werden bacillen aangetoond, welke zich cultureel, biochemisch en serologisch als paratyphus B. bacillen gedroegen. Een uitvoerig onderzoek werd met 2 duiven verricht. De meest opvallende veranderingen waren haardjes in lever en milt. De haardjes bestonden uit cellen, welke van reticulo-endothelialen en histiocytairen oorsprong waren. In de grootere haarden kwamen alle overgangen van necrobiose tot necrose voor.

BEAUDETTE (1925) beschrijft een ziekte bij ongeveer 2 weken oude duiven. Volgens den duivenhouder waren de oude duiven niet ziek. De ziekte had een snel verloop en eindigde na 2 à 3 dagen met den dood. Meestal waren nerveuze stoornissen aanwezig (convulsies, waggelende gang, schudden met den kop, enz.). Vaak hadden de aangetaste dieren diarrhee ; de faeces waren hierbij geel, wit of groen van kleur. Bij de sectie werd exsudaat in de schedelholte aangetroffen, hetwelk de groote- en kleine hersenen bedekte. Uit bloed, organen en een dooierblaasje der gestorven duiven werden paratyphusbacillen gekweekt, welke mede op grond van verzadigingsproeven niet van het Aertrycke-type waren te onderscheiden. In de samenvatting zegt BEAUDETTE o.m. : „Transmission of the infection through the egg seems possible, since the organism was isolated from an unabsorbed yolk, the disease attacks very young squabs and because sanitary precautions fail to prevent its constant appearance".

BECK en MEYER (1927) hebben de paratyphose bij oudere duiven bestudeerd. Volgens hen komt deze duiven-enzoötie sterk verbreid in Noord- en Midden-Duitschland voor en veroorzaakt groote verliezen door sterfte der dieren en door onbruikbaarheid voor de fokkerij. In 15 verschillende gevallen werden infecties met paratyphusbacillen vastgesteld. Het verloop der aandoening was acuut, subacuut of chronisch. De acute gevallen kwamen voornamelijk bij de jonge dieren voor. Lusteloosheid, verhoogd dorstgevoel, ontbreken van eetlust en sterke diarrhee waren hierbij de voornaamste verschijnselen. De dieren stierven na verloop van 2 tot 4 dagen. Bij den subacuten vorm vermageren de dieren in weerwil van goede eetlust. Later verdwijnt de eetlust en sterven de dieren bij toenemende zwakte. In deze gevallen, doch vooral bij den chronischen vorm treden stoornissen bij de beweging en het vliegen op. De dieren zijn zwak ter been en laten een of beide vleugels hangen. Om deze reden wordt de ziekte vaak met den naam „vleugellamheid (Flügellähme) aangeduid. Nu en dan worden zwellingen in de omgeving der vleugelgewrichten waargenomen, met name van elleboog- en schoudergewricht. Deze veranderingen kunnen aanwezig zijn zonder algemeene ziekteverschijnselen en zonder sterke vermagering. De mortaliteit is bij de klinisch zieke duiven tamelijk hoog, evenwel kunnen de klinische verschijnselen volledig verdwijnen.

De meest karakteristieke pathologisch-anatomische bevindingen waren : haardvormige veranderingen in de longen, in de musculatuur, in den darm en in de geslachtsorganen en soms ook in de lever. De milt was meestal normaal. Bij een jonge duif (3 à 4 weken oud) bestond alleen zwelling van milt en lever en catarrhale enteritis. In de aangetaste gewrichten was vlokkig slijm of geel kazig exsudaat aanwezig. De reeds genoemde haarden waren bij microscopisch onderzoek gekenmerkt door cellig ontstekingsinfiltraat, waarbij centraal degeneratie kan optreden. Uit bloed en organen werden paratyphusbacillen gekweekt. Op grond van morphologisch-cultureel-biochemisch- en serologisch onderzoek wordt omtrent het type van dezen bacil medegedeeld : „Der Erreger gehört der Paratyphus-Enteritisgruppe an und ist entweder mit dem Bakterium enteritidis Breslau identisch oder steht ihm sehr nahe".

LAHAYE en WILLEMS (1927) hebben op verschillende plaatsen in België duivenparatyphose waargenomen. Bij 1 à 10 dagen oude duiven zagen zij een septicaemischen vorm, waarbij diarrhee optrad en de dood na 24—48 uur volgde. Soms had de ziekte een foudroyant verloop (enkele uren) en werd uitsluitend een versnelde ademhaling opgemerkt. Bij de dieren, die de infectie overleefden kreeg de ziekte een meer chronisch verloop en trad vaak een ontsteking van een der gewrichten van vleugels of pooten op. Na de eerste rui schijnen de duiven, die de ziekte te boven komen, in volmaakt goede gezondheid. Na het broeden blijken echter de nakomelingen besmet. Ofschoon hiervoor geen bewijs is geleverd, houden de schrijvers het voor waarschijnlijk, dat de schijnbaar gezonde duiven bacillendragers zijn. Uitvoerig worden de pathologisch-anatomische- en histologische veranderingen vermeld. Omtrent het type der geïsoleerde paratyphusbacillen zeggen zij: „C'est, pensons-nous, un AERTRIJCK ou une espèce particulière très voisine". Experimenteele infecties bij duiven toonden aan, dat de volwassen duiven een sterke mate van resistentie hiertegenover bezitten.

BECK (1929) verrichtte een uitgebreid onderzoek met 44 duiven-paratyphusstammen. Onder meer ging hij hiervan de mogelijkheid van slijmwalvorming na. Onder deze stammen kwamen alle overgangen van niet-slijmwalvormers tot besliste slijmwalvormers voor. In dit opzicht stonden dus de duivenstammen tusschen bacterium enteritidis BRESLAU en bacterium paratyphi B (SCHOTTMÜLLER) in. Serologisch kwamen ze zonder eenigen twijfel het meest met de Breslaustammen overeen. Bij de voederingsproeven bij muizen gedroegen zij zich als Breslaubacillen, d.w.z. zij waren duidelijk pathogeen bij voedering. Tegenover kunstmatige infectie's waren de volwassen duiven minder gevoelig dan de jonge dieren. Bij de samenvatting zegt hij: „Die Taubenparatyphosen verdienen wegen ihrer nahen Beziehungen zu den Breslau- und Paratyphus B Bakterien im Hinblick auf die Entstehung von Fleischvergiftigungen des Menschen besondere Aufmerksamkeit".

BRUNETT (1930) nam in Amerika paratyphose waar in een koppel van 8000 duiven. Het betrof hier een chronische vorm. Vleugellamheid was weer een karakteristiek symptoom. Bij de sectie werden *uitsluitend* veranderingen aan de *gewrichten* en de *ovariën* gezien. In het ovarium werden abnormale eidooiers waargenomen, met onregelmatigen vorm en harde consistentie (treffende overeenkomst met eidooiers van „pullorum-kippen"). Deze eidooiers hadden een drogen inhoud en waren door middel van een dun weefselstrengetje aan het ovarium verbonden. Uit de gewrichten en abnormale eidooiers werden paratyphusbacillen gekweekt, welke op grond van cultureel- en serologisch onderzoek tot het Aertrycke-type behoorden. Van 16 duiven werd het bloedserum onderzocht op aanwezigheid van agglutininen ten opzichte der gekweekte paratyphusbacillen. De agglutinatietiters van deze sera varieerden van 1 : 40 tot 1 : 2560. Sera van contrôle-duiven bleken geen agglutininen te bevatten.

Experimenteel werd aangetoond, dat duiven weinig gevoelig zijn voor infecties per os met de duiven-paratyphusbacillen. In de samenvatting zegt BRUNETT: „The ovarian infection with the appearance of the infection among squabs indicates an egg borne disease. This fact is essentially proved from a practical standpoint. The finding of the organism in the egg, however, will substantiate this statement and it is hoped that other workers will give some time to it".

BERGE (1930) deelt een groot aantal gevallen van Breslau-infecties bij duiven mede. Op grond van ziekteverschijnselen onderscheidt hij den acuten en den chronischen vorm. Bij de sectie vond hij bij alle dieren vermagering, benevens haardvormige veranderingen in het slijmvlies van het duodenum. Lever, milt en nieren waren meestal gezwollen. In chronische gevallen waren alleen de gewrichten veranderd.

SCHÜTT (1931) vond Breslaubacillen in een entstof tegen vogelpokken en diphtherie. Deze entstof was verkregen door verzwakking van kippenpokken-virus door middel van duivenpassage. Het vermoeden lag voor de hand, dat de gebruikte

duiven met Breslau-bacillen waren besmet. SCHÜTT onderzocht nu 120 *klinisch gezonde* duiven en vond bij 8 hiervan Breslau-agglutininen in het bloedserum (titer varieerend van 1 : 50 tot 1 : 200). Tevens kon hij bij deze dieren Breslau-bacillen in de faeces aantoonen. Bij de sectie vond hij geringe zwelling van milt en lever, benevens bij 2 duiven grijswitte, speldeknopgroote haardjes. In hart, organen en darm kon hij Breslau-bacillen aantoonen. In tegenstelling met BECK vond SCHÜTT geen slijmwalvorming. Ter onderkenning van de duivenparatyphose wordt de agglutinatiemethode aanbevolen, waarbij een agglutinatietiter van 1 : 50 als positief moet worden beschouwd.

Beschouwingen.

Blijkens de opgaven in de literatuur komt paratyphus bij duiven sterk verbreid voor. Men mag wel zeggen, dat de paratyphose de meest gevreesde ziekte bij duiven is. Het zijn vooral de enkele weken oude duiven, welke hieraan na een kort ziekteverloop ten offer vallen. Bij de oudere duiven neemt de ziekte als regel een chronisch verloop. De meest opvallende verschijnselen zijn dan vermagering en vleugellamheid, welke laatste op een ontsteking van een der gewrichten berust. (meestal schouder- of elleboogsgewricht). Uit experimenten blijkt, dat de *schijnbaar* gezonde dieren, gedurende langen tijd dragers van paratyphusbacillen kunnen zijn. Door enkele onderzoekers (BEAUDETTE, BRUNETT) werden deze bacillen in de eidooiers van het ovarium aangetoond en wordt mede in verband met het voorkomen der ziekte bij zeer jonge duiven de mogelijkheid verondersteld, dat de aandoening door het ei wordt overgebracht. De oorzakelijke paratyphusbacillen worden door de meeste onderzoekers tot het Aertrycke- (S. Breslau-) type gerekend, terwijl ook de meening wordt geuit, dat deze bacillen een plaats innemen tusschen het Schottmüller- en Aertrycke-type. Deze meening is onder meer gebaseerd op de slijmwalvorming, welke door BECK bij een aantal culturen werd waargenomen. Slijmwalvorming wordt echter, hoewel niet constant, ook bij andere vertegenwoordigers der paratyphusgroep, waargenomen. Bij onderzoekingen door SCHÜTT ingesteld, ontbrak de slijmwalvorming bij de duiven-paratyphusbacillen, hetgeen ook bij onze stammen het geval was. Aan de knopvorming op raffinose-agar, welke door ons werd waargenomen mag evenmin een groote beteekenis voor de differentieering worden toegekend, aangezien ook dit verschijnsel bij verschillende typen van paratyphusbacillen kan voorkomen. Op grond van uitgebreid cultureel- en serologisch onderzoek meenen wij, dat de verwekker van de door ons bestudeerde duivenparatyphose tot het Aertrycke-type moet worden gerekend.

Niettegenstaande het veelvuldig voorkomen der duivenparatyphose hebben wij in de literatuur geen enkele mededeeling kunnen vinden, betreffende ziektegevallen bij den mensch in verband met deze dierziekte. Wel wordt in de literatuur op het mogelijke gevaar voor den mensch gewezen, waarbij alleen aan consumptie van aangetaste duiven wordt gedacht.

Door ons onderzoek staat thans vast, dat de paratyphusbacil der duiven als ziekteoorzaak bij den mensch kan optreden. Er waren in het door ons beschreven geval, bijzondere gunstige voorwaarden voor het ontstaan eener voedselvergiftiging aanwezig. Bij de bereiding van den pudding werd slechts een matige verwarming toegepast, waardoor de in de duiveneieren aanwezige ziektekiemen niet werden gedood. Na de bereiding was er goede gelegenheid voor deze kiemen om zich te vermeerderen en eventueel toxische producten te vormen; de pudding was voor deze bacillen een uitstekende voedingsbodem. In dit verband moge eraan worden herinnerd, dat de kok die tijdens de bereiding van den pudding had geproefd, niet ziek was geworden, terwijl alle menschen, die den volgenden dag ervan aten hevig ziek werden, ook zij, die slechts een zeer kleine portie ervan gebruikten. Deze feiten toonen wel aan, dat een vermeerdering der ziektekiemen, waarschijnlijk ook vorming van toxische stoffen, had plaats gevonden. Het vermoeden is gewettigd, dat bij gebruik van den pudding onmiddellijk na de bereiding geen ernstige ziekteverschijnselen zouden zijn opgetreden.

Het feit, dat in weerwil van de buitengewone frequentie der duivenparatyphose geen ziektegevallen bij den mensch tot nu toe zijn vermeld, pleit ervoor, dat een geringe infectie niet tot nadeelige gevolgen lijdt. Op overeenkomstige wijze kan worden verklaard, waarom infecties bij den mensch met Bac. suipestifer (KUNZENDORF) zoo weinig worden waargenomen, terwijl toch deze bacil sterk verbreid bij varkens voorkomt. Zelfs meende UHLENHUT (1925), dat deze bacil onschadelijk was voor den mensch. Het is echter gebleken, dat indien gunstige ontwikkelingsvoorwaarden voor dezen bacil in vleesch of vleeschwaren bestaan, wel degelijk ziektegevallen bij den mensch zich kunnen voordoen.

De belangrijke leering, welke uit dit onderzoek kan worden getrokken is, dat men zeer voorzichtig moet zijn met de prinaire dierparatyphoses als onschadelijk voor den mensch te beschouwen, een opvatting, welke o. i. ten onrechte vrijwel algemeen wordt gehuldigd.

SAMENVATTING.

Bij 20 personen kwam na gebruik van pudding, welke als voornaamste bestanddeel duiveneieren bevatte, een acute gastroenteritis voor. In den pudding werden paratyphusbacillen van het type Aertrycke gevonden. Dezelfde microörganismen konden in de faeces, het bloed en de urine van een aantal patiënten worden aangetoond. Tevens waren in het bloedserum der lijders agglutininen tegenover deze bacteriën aanwezig. Onder de duiven, waarvan de eieren afkomstig waren, bleek paratyphus voor te komen. In eieren van deze dieren werden parathypusbacillen aangetoond, welke volledig met die uit den pudding en de patiënten gekweekt overeenkwamen. De voedselvergiftiging was ontstaan door besmetting van den pudding met paratyphusbacillen uit de duiveneieren. Dit is het eerste geval waarbij is aangetoond, dat de paratyphusbacillen der duiven schadelijk kunnen zijn voor den mensch.

RÉSUMÉ :

Une gastro-entérite aigue s'est présentée chez une vingtaine de personnes après la consommation d'un pouding pour la préparation duquel on avait employé des oeufs de pigeon.

Dans le pouding on a démontré la présence de bacilles paratyphiques du type Aertrycke, tandis que le même microbe a été isolé des selles, de l'urine et du sang de plusieurs d'entre les malades. En outre le sérum sanguin des sujets atteints contenait des agglutinines pour les dits bacilles.

On a mis en évidence qu'il existait une infection avec le bacille paratyphique chez les pigeons qui avaient procuré les oeufs. Dans les oeufs de ces oiseaux on a décelé des bacilles paratyphiques qu'on a démontrés complètement identiques aux microbes isolés du pouding et des malades.

Ainsi on constate que l'empoisonnement alimentaire a été causé par l'ingestion du pouding, infecté avec des bacilles paratyphiques provenant d'oeufs de pigeon.

C'est le premier cas d'une contamination de l'homme par les bacilles paratyphiques du pigeon.

ZUSAMMENFASSUNG :

Bei 20 Personen kam nach Genuss von Pudding, der als hauptsächlichsten Bestandteil Taubeneier enthielt, eine acute Gastroenteritis vor. In dem Pudding wurden Paratyphusbazillen von dem Typ Aertrycke gefunden. Dieselben Organismen konnten im Fäzes, im Blut und im Urin von einer Anzahl Patienten gefunden werden. Ausserdem waren in dem Blutserum der Patienten Agglutinine für diese Bakterien vorhanden. Unter den Tauben, von denen die Eier stammten, herrschte Paratyphus.

In den Eiern von diesen Tieren wurden Paratyphusbazillen gefunden, die vollständig überein kamen mit denjenigen die aus dem Pudding und von den Patienten gezüchtet wurden. Die Nahrungsmittelvergiftigung war entstanden durch Infektion des Puddings mit Paratyphusbazillen aus den Taubeneiern.

Dies ist der erste Fall wobei gefunden wurde, dass die Paratyphusbazillen der Tauben für den Menschen schädlich sein können.

SUMMARY :

Twenty persons were afflicted with gastroenteritis after they had consumed pudding of which the most important ingredient was pigeon eggs. In the pudding were found paratyphus-bacilli of the Aertrycke type. The same kind of microorganisms werde discovered in the faeces the blood and the urine of the patients. The bloodserum of the patients revealed also the presence of agglutinins for these bacteria. Among the pigeons from which the eggs were procured, cases of paratyphus were found. It was demonstrated that in the eggs of these birds the paratyphus-bacilli were identical with the cultures obtained from the pudding and the patients. The foodpoisoning was caused by infection of the pudding with paratyphusbacilli from the pigeon eggs. This is the first case in which it is demonstrated, that the paratyphusbacilli of pigeons can be harmful to human beings.

Geraadpleegde literatuur betreffende duivenparatyphose :

1. Moore : On a pathogenic bacillus of the hog-cholera group associated with a fatal disease in pigeons.
   Bulletin No. 8, U. S. Department of Agriculture-Bureau of Animal Industry. 1895.
2. Reinholdt : Infektionsversuche mit den „Fleischvergiftern" (Bacillus enteritidis Gärtner und Bacillus paratyphosus B) beim Geflügel.
   Centralbl. f. Bact. I. Orig. Bd. 62. S. 312 (1912).
3. Zingle : Untersuchungen über eine Taubenseuche mit Paratyphus B.-Bazillen befund.
   Zeitschr. f. Infektionskrank. u.s.w. d. Haust. Bd. 15. S. 268 (1914).

4. REITSMA : Paratyphus bij vogels. Tijdschrift voor Vergelijk. Geneesk. enz. 10 Sept. (1924).

5. EBERT und SCHULGINA : Ueber Paratyphus und Typhus bei Vögeln. Centralbl. f. Bact. I. Orig. Bd. 91. S. 496 (1924).

6. MEDER und LUND : Paratyphus bei Tauben. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift. Jg. 33. No. 23. S. 377 (1925).

7. BEAUDETTE : B. Aertrycke as the etiological agent in a disease affecting squabs. Journ. Americ. vet. ass. Vol. 68. p. 644 (1925).

8. BECK und MEIJER : Enzootische Erkrankungen der Tauben durch Bacterien der Paratyphus-Enteritis-Gruppe. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u.s.w. d. Haustiere. Bd. 30. S. 15 (1927).

9. LAHAYE et WILLEMS : Une maladie des pigeons due à un germe du groupe des Salmonella. Annales de Médecine Véterinaire. Juin p. 241 (1927).

10. BECK : Beitrag zu dem kulturellen, biochemischen, serologischen und tierexperimentellen Verhalten der Tauben-paratyphusstämme. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u.s.w. d. Haust. Bd. 35. S. 124 (1929).

11. BRUNETT : Paratyphoid infection of pigeons. Cornell Veterinarian Vol. XX No. 2, April 1930.

12. BERGE : Enteritiserkrankung bei Tauben (B. Enteritides Breslaviense). Deutsche Tierarztl. Wochenschrift S. 247. 1930.

13. SCHÜTT : Tauben als Ausscheider von Bacterium enteritides breslaviense. Deutsche Tierarztl. Wochenschrift. Jr. 39 S. 401 (1931).

BLADVULLING.

Kannibalisme bij Cavia's.

PETZSCUH bemerkte dat in zijn cavia-stal de doode cavia's steeds aangevreten waren. Hij schreef dit eerst aan ratten toe ; later zag hij een cavia bezig een gestorven rasgenoot aan te vreten en het vlees te verorberen.

Verandering der darmflora door melkdieet.

SCHÜFFNER meent dat in gevallen waarbij, ondanks vitamine-rijke voeding toch neuro-degeneratie (beri-beri) verschijnselen kwamen, òf de resorbtie onvoldoende is, òf de darmbacteriën de vitamine aan het lichaam onttrekken ; waarschijnlijk het laatste want een driedaagsch melkdieet, (waardoor volgens hem een radicale verandering der darmflora ontstond) gaf volkomen genezing.
(Geneesk. Tijdschr. v. N.-Indië 1932, 4, blz. 211).

Elliptiese roode bloedlichaampjes bij mensen.

De roode bloedcellen der zoogdieren zijn rond, met uitzondering van die der kameelachtige dieren (Camelidae) die ellipties zijn ; de roode bloedcellen van vogels, vissen, en kruipende dieren zijn ovaal, met uitzondering van die van een vis-familie de Cyclostomata, die rond zijn.

Nu zijn er gevallen waargenomen (tot nu toe in het geheel 52) waarbij tussen de ronde erytrocyten van den mens ovale voorkomen. Deze anomalie is erfelijk en vastgesteld bij volkomen gezonde personen, zoowel bij negers als blanken. De ovale bloedcellen komen in hun eigenschappen volkomen met de ronde overeen.
(Terry Hollingsworth en vicente Eugenio, Archives of Pathology 1932, 2). VR.

REFERATEN.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde. Deel XLIII 5e afl.

Het verbouwde veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, door Dr. C. BUBBERMAN.

Zooals bekend zijn de werkzaamheden aan het Instituut verdeeld over 5 afdeelingen n.l.

A. algemeen onderzoek ; *B*. malleus, tuberculose en serologische onderzoekingen ; *C*. bereiding van sera en entstoffen ; *D*. zoölogische onderzoekingen ; *E*. studie van pluimveeziekten.

De werkkamers der afdeelingen A, B, C, en E. zijn alle gelegen in het hoofdgebouw, terwijl afdeeling C in een afzonderlijk gebouw gehuisvest is. Bij de verbouwing moest er rekening mede gehouden worden, dat het grootste gedeelte der gebouwen van de oude Veeartsenschool gehandhaafd moest worden, zoodat voor een geheel nieuwe inrichting de opzet eenigszins anders zou geweest zijn.

In het hoofdgebouw bevinden zich behalve de hierboven genoemde afdeelingen, de zitkamer voor den directeur, waarvan verbonden een eigen laboratorium, de bibliotheek, kantoor voor administratie en den opzichter, een donkere kamer, twee apparatenkamers en het lokaal voor huisvesting van ingespoten proefdieren. Vlak achter dit lokaal en door decauville-spoor ermede ve bonden, ligt de volgens het model van het veeartsenijkundig laboratorium te Glenfield gebouwde rooklooze verbrandingsoven. In de desa Tjimanglid ongeveer 7 K.M. boven Buitenzorg beschikt het Instituut over een terrein van ± 25 bahoe grond, dat voornamelijk beplant is met bengaalsch gras, (panicum maximum) dat per vrachtauto naar het Instituut wordt vervoerd.

Naast de woning van den opzichter bevinden zich op het emplacement der grastuinen isolatie-stallen, goedang, kippenhokken enz., zoomede een klein laboratorium, dat bestemd is voor de bewerking van smetstoffen, die beter buiten het Instituut worden gehouden.

Het geheele artikel wordt door Dr. BUBBERMAN verduidelijkt en toegelicht met zeer goed geslaagde foto's van het hoofdgebouw, de vaccinkamer, de weiden voor serumbuffels en paarden en een luchtfoto van het geheele Instituut.

Cutane enting tegen vogelpokken met een door duivenpassage gemitigeerd hoendervirus, door Dr. W. K. PICARD.

Uit de „Afdeeling Pluimveeziekten" van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, Directeur Dr. C. BUBBERMAN. Schrijver begint met de mededeeling, dat sedert 1926 aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg een entstof tegen vogelpokken werd bereid uit volvirulent, onder inwerking van formaline gedood hoendervirus. Dit vaccin werd subcutaan ingespoten evenals dat van BEACH, hetwelk bereid wordt uit een 1 % physiologische Nacl. emulsie van tot poeder verwreven hoenderpokkorsten, gedurende 1 uur op 55° C verhit.

Aan beiden kleeft de fout, dat ze praktisch niet zijn te standaardiseeren en derhalve geen constante immuniteitswaarde bezitten. In dit opzicht werden uitstekende resultaten verkregen met de entstof bereid door Prof. DE BLIECK en Dr. VAN HEELSBERGEN, waaromtrent VAN BAUMANN in 1928 mededeelde, dat hem op grond van testproeven gebleken was, dat deze entstof (antidiphtherine) duivenpokkenvirus is. In deze meening werd hij versterkt door de gunstige resultaten, welke hij verkreeg met duivenvirus als vaccin tegen hoenderpokken.

Nadat uit voorafgaande proeven was gebleken, dat de toepassing van kalkoenen-, duiven- en eendenvirus niet tot het gewenschte succes leidden, werd ten slotte in een door duivenpassage gemitigeerd hoendervirus een in alle opzichten aan het doel beantwoordende entstof gevonden.

Evenals bij de methode DE BLIECK—VAN HEELSBERGEN geschiedt de enting op de ontvederde huid (dijvlakte) met behulp van een scarotrephine, waarna zich 5—6 dagen later eene locale entreactie ontwikkelt in den vorm van een omschreven zwelling der vederfollikels, die den 12den dag weer verdwenen is. Noch de alge-

meene gezondheidstoestand, noch de leg worden tengevolge van de enting gestoord; de entreactie blijft zuiver locaal.

Het virus wordt gewonnen door geregeld overenten op den ontvederden borstwand van duiven; de 54ste passage van het oorspronkelijke zeer virulente hoendervirus heeft zich na een tijdsverloop van 2 jaar nog steeds constant gehouden; het heeft echter zijn gevaarlijk karakter verloren, terwijl het een vaste immuniteit verwekt.

De bereiding van het vaccin vindt op de volgende wijze plaats: den 12den dag na het overenten worden de virus leverende duiven gedood; de borsthuid wordt afgepraepareerd en door een orgaanmolen van Latefy gedreven. Het verkregen materiaal wordt vervolgens 24 uur in een Faust-Heim's apparaat bij 37° C gedroogd en onder luchtverdunning in een exsiccator boven chloorcalcium bewaard.

Het vaccin bevat 1 gram virus op 50 cc eener 60 % glycerine-physiologische NaCl-solutie. De houdbaarheid van het op deze wijze bewaarde droge virus is niet groot; binnen 2 weken moet het verbruikt zijn, zoodat het vaccin steeds uit versch droog virus moet worden bereid.

Getracht wordt nu door een verbeterde bereidingstechniek een grootere houdbaarheid te verkrijgen, opdat ook in de ver afgelegen streken in de Buitengewesten van Ned. Indië in de toekomst gebruik kan worden gemaakt van deze cutane enting, waarmede in Europa, vooral in ons land, zulke schitterende resultaten zijn bereikt.

Aangezien elke Inlander er om zoo te zeggen, hoenders op nahoudt en het aantal Europeanen dat geïmporteerde rashoeders fokt geleidelijk toeneemt, zal deze praeventieve entstof voor de toekomst van zeer grooten invloed kunnen zijn op de gestadige ontwikkeling van de pluimveeteelt in onze overzeesche gewesten, waar verschillende besmettelijke ziekten af en toe groote verwoestingen aanrichten: o.a. de pseudovogelpest, waartegen nog steeds met onvermoeiden ijver naar een afdoend bestrijdingsmiddel gezocht wordt.

Anaërobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Nederlandsch-Indië, door F. C. Kraneveld.

Uit de afdeeling voor Algemeen onderzoek van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, Directeur Dr. C. Bubberman.

Schrijver vestigt er de aandacht op, dat op dit gebied in Indië nog betrekkelijk weinig is onderzocht. Slechts door krachtige samenwerking van den praktischen dierenarts en den bacterioloog zal het mogelijk kunnen zijn succes te bereiken. Eerstgenoemde zal ook de grootst mogelijke nauwkeurigheid moeten betrachten, niet alleen wat de beschrijving betreft van eventueel waargenomen klinische verschijnselen, ziekteverloop, pathologisch-anatomische veranderingen, enz, doch vooral ook wat betreft de verzameling, behandeling en verzending van het materiaal voor onderzoek.

Na gewezen te hebben op de belangrijkste resultaten van de moderne onderzoekingstechniek, wordt een kort overzicht gegeven van de tot heden in Nederlandsch-Indië vastgestelde infecties met anaërobe bacillen, met name: boutvuur, infectie met den gasbacil van Fraenkel, osteomyelitis bacillosa bubalorum, paraboutvuur en tetanus. Hierbij merkt schrijver op, dat tot heden uitsluitend bij runderen en buffels gasoedemen zijn waargenomen. Aan de hand van de methodiek van Zeissler zullen nu op uitgebreide schaal onderzoekingen worden verricht naar het voorkomen van andere anaërobe bacillen.

Aan de tegenwoordige opzending van ziektemateriaal, nl. verpakt in ruw zout, zijn bezwaren verbonden, waarop de aandacht wordt gevestigd. In de eerste plaats bevat dit zout zelf anaërobe bacteriën en bovendien wordt het vleesch er niet voldoende door geconserveerd, zoodat het niet uitgesloten is, dat onder invloed der tropische temperatuur een vermenigvuldiging van de in het materiaal voorkomende kiemen plaats vindt. De minder veeleischende micro-organismen groeien dan het sterkst en kunnen de andere soorten zoodanig overwoekeren, dat deze laatste

nog slechts door uitgebreid onderzoek zijn te isoleeren (speciaal van belang voor den paraboutvuurbacil ten opzichte van den boutvuurbacil). De aanleiding tot de zoutverpakking is geweest de ervaring die men bij de eerste onderzoekingen (1914) in deze richting blijkbaar heeft opgedaan, dat spiermateriaal daar te lande niet voldoende is te drogen.

Op grond van enkele orienteerende proeven is gebleken, dat het waarschijnlijk wel mogelijk zal zijn met bijv. in bacteriehoudende vloeistoffen gedompelde gipsstaafjes, betere resultaten te verkrijgen.

Het blijkt wel dat in Indië op het gebied van de anaërobe infecties nog heel veel valt te onderzoeken, niet alleen wat betreft het voorkomen van zulke aandoeningen in het algemeen, doch ook over de keuze en behandeling van het ziektemateriaal voor het onderzoek in het bijzonder. De medewerking van de Gouvernementsveeartsen is natuurlijk onmisbaar om op dit terrein het zoo gewenschte resultaat te bereiken.

Het mond en klauwzeerhart door Dr. J. P. Fooy, Gemeenteveearts te Soerabaia.

Zooals schrijver betoogt verloopt mond en klauwzeer in Indië als regel gunstig ; de dieren hebben er zelden veel van te lijden. Een enkele maal komt het echter ook wel voor, dat de virulentie der smetstof zeer hevig is en deze ziekte zich kenmerkt door vele plotselinge sterfgevallen. Eenige letaal verloopende gevallen van mond- en klauwzeer worden beschreven in een melkerij te Soerabaia. Aanvankelijk deed het apoplectisch verloop denken aan moedwillige vergiftiging ; bij sectie bleek echter, dat behalve een ernstig longoedeem en roodheid van het duodenaal slijmvlies, een typisch mond en klauwzeerhart geconstateerd kon worden, waarin microscopisch degeneratie der spierfibrillen en vele haarden, bestaande uit rondcellen-infiltraten werden aangetroffen.

Dezelfde apoplectische vorm dezer ziekte werd later ook waargenomen bij een aantal slachtrunderen afkomstig van Madoera en bij varkens. Van deze laatste diersoort stierven een vijftig stuks.

In verband met het feit, dat infiltraten slechts worden waargenomen als de ziekte eenigen tijd heeft bestaan, terwijl degeneratie-verschijnselen veel meer op den voorgrond treden bij den apoplectischen vorm, en bij ernstig zieke dieren na het slachten hoogst zelden infiltraten worden aangetroffen, maakt schrijver de gevolgtrekking dat de degeneratie-symptomen primair zijn en de infiltraten een secundaire rol spelen. De meening van Joest, die het lijden beschouwt als een myocarditis acuta multiplex en derhalve de ontsteking op den voorgrond plaatst, wordt hiermede bestreden.

(Een dergelijk acuut verloop van de ziekte zag ik destijds ook in melkbedrijven te Magelang en Salatiga Ref.). 't Hoen.

MOND- EN KLAUWZEER.

1. *Epizootologie.*

Untersuchungen über die Ausbreitungsmöglichkeit der Maul- und Klauenseuche durch Fluszwasser. (Eidg. Veterinäramt, Schw. Archif, Febr. 1930).

Aan een riviertje (Limmat) heeft men in enkele districten vaak mond- en klauwzeer-uitbraken. Het virus zou hier verspreid worden door ratten en andere waterdieren. Anderen wezen op het abattoir in Zürich, 30 K.M. stroomopwaarts ; maar op korter afstand van Zürich komen zelden gevallen voor.

Sinds 1886 heeft men nagegaan het verband tusschen mond- en klauwzeerslachtingen op het abattoir in Zürich en uitbraken in bepaalde districten stroomafwaarts. Dit verband was er niet. Door de zelfreiniging van het water is er weinig kans op verspreiding ; in verontreinigd zoet- en in zeewater zijn steeds filtreerbare bactericide stoffen te vinden. Men ziet ook practisch langs beekjes niet meer mond- en klauwzeer dan elders.

Een half dozijn runderen moest de onschuld van het rivierwater bewijzen ; in hun isoleerstal kregen zij gedurende 2 maanden water te drinken uit de Limmat. Slechts uitslag op den buik (mogl. intoxicatie door vuil drinkwater) was het

gevolg. Daarna heeft men het water direct uit het slachthuisriool na mond- en klauwzeerslachtingen genomen, en in 3 maanden 17 monsters laten drinken; geen ziekte.

Verder wordt aangevoerd een geval van een veehouder, wiens jong vee, aan de Limmat weidend, nooit ziek werd, maar wel zijn vee op stal.

2. *Biologie.*

Sur la pluralité du virus aphteux. R. MANNINGER. Bull. de l'off. intern. des épizooties. Vol. V. No. 1. 2. 1931.

M. wijst in de eerste plaats op de beteekenis der aetiologische studie van het mond- en klauwzeer en in verband hiermede op de belangrijke ontdekking van VALLÉE en CARRÉ omtrent de pluraliteit van het virus, berustend op het feit dat immuunbiologisch beide typen van het virus verschillend zijn.

Ten opzichte van de studie op RIEMS verricht over de verbreiding der verschillende stammen over Europa wijst MANNINGER op de onderzoekingen van TRAUTWEIN en REPPIN, terwijl hij herinnert aan de hypothese van WALDMANN, die inhoudt dat de tegenwoordigheid van verschillende varieteiten een karakteristieke kant is van ernstige epizoötiën. Hij meent op grond van het feit, dat er geografisch geen strenge grenzen zijn in de verspreiding der stammen, men mag verwachten, dat er belangrijke modificaties tijdens het heerschen eener epizoötie kunnen plaats hebben.

Een tweede vraag werpt M. op betreffende het aantal stammen. Hoewel er drie bekend zijn, is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat er nog meer zullen worden gevonden. ANDREWS deed in 1929 reeds mededeelingen omtrent afwijkingen van de drie bekende. Hij onderzocht negen monsters, die tot geen van deze behoorden. Ook TRAUTWEIN en REPPIN zouden dergelijke ervaringen hebben gehad.

In de laatste jaren is de vraag van de variabiliteit van het virus op den voorgrond gekomen. VALLÉE en CARRÉ en TRAUTWEIN hebben niet alleen een variatie verondersteld, maar deze zeer waarschijnlijk geacht; de transformatie van den eenen stam in den anderen is echter nog door niemand aangetoond dan door MANNINGER en LASSLÓ.

Zij toonden bij een A en C-stam aan, dat die de eigenschappen van een O-stam kregen, zonder de oorzaak van de wijziging te kunnen nagaan. Deze onderscheidene stam-proeven hadden plaats op laboratoria, welke 2½ K.M. van elkaar waren verwijderd, zoodat toevallige mengingen waren uitgesloten.

Op het congres te Londen merkte WALDMANN op dat hij, noch zijn medewerkers, dergelijke waarnemingen hadden gedaan. Evenmin VALLÉE en CARRÉ. Toch zou men uit mededeelingen van TRAUTWEIN in 1927 gedaan, mogen besluiten, dat op RIEMS eveneens variaties als hier bedoeld waren waargenomen.

MANNINGER doet dan nog mededeeling van een interessant verloop van proeven der Riemsche onderzoekers, vermeldend de werking van een virusmonster, dat niet tot een der stammen A, O of C kon behooren, terwijl het na de 19de passage de eigenschappen bezat van het O-type. MANNINGER zegt, in dit geval de variatie ontkennen, staat gelijk met het ontkennen van de pluraliteit; vooropgesteld, dat deze gegrond is alleen op de gekruiste immuniteit.

MANNINGER gaat dan het verloop der epizoötiën na en critiseert de mededeelingen hieromtrent van TRAUTWEIN en ANDREWS. Alle gegevens, die voor de mogelijkheid van een variatie pleiten, wijzen er op, dat evenals in het experiment de richting van de variaties bij de epizoötiën is naar het O-type. Dit type zou de origineele vorm zijn, waarvan de overige afstammen.

Het principe der variatie behoeft niet in strijd te zijn met het bestaan van pluraliteit; integendeel, tal van epidemiologische verschijnselen zouden daardoor gemakkelijker verklaard worden dan door aan te nemen de constantheid der stammen, o. m. het aanwezig zijn gelijktijdig van verschillende variëteiten, met uitsluiting van het optreden van een nieuwen stam van buitenaf.

MANNINGER stelt vervolgens twee vragen in verband met de epidemiologie der ziekte. 1°. Verklaart het feit der pluraliteit de recidieve? 2°. Welke beteekenis

hebben de maatregelen der specifieke prophylaxis in verband met de theorie der pluraliteit ? De recidive temidden van het verloop eener epizoötie is gemakkelijker verklaarbaar bij de aanneming van variatie ééner stam, dan dat men de verschijning van een nieuwen stam aanneemt. M. wijst op de vele mogelijkheden, die er bij de natuurlijke infectie en voor de variatie van de smetstof in de praktijk aanwezig zijn, die in het experiment niet zijn in acht te nemen. Hij neemt aan, dat de hypothese der pluraliteit onvoldoende is om het verschijnen der recidieven op een afdoende manier te verklaren. Ook VALLÉE zou op dit punt hebben gewezen. Hoe verklaart men bovendien het optreden der ziekte 4—7 maal achtereen, binnen den tijd van 1 à 2 jaar. Toch zijn er momenteel hoogstens 4 variaties. Maar ook al waren er 7, dan moest toch het toeval wel een zeer groote rol spelen, als hier 7 verschillende stammen in het spel waren.

Nog enkele door M. aangehaalde opmerkingen zijn de volgende: Het feit, dat er bij de bekende stammen een gemeenschappelijke groepsimmuniteit bestaat, die speciaal bij het rund tot uiting komt, en die in een experiment van TRAUTWEIN met 721 runderen werd aangetoond, is moeilijk te rijmen met hetgeen bij recidieve plaats heeft, waarbij van geen gemeenschappelijke immuniteit sprake is, in zooverre 100 % der dieren weer aan de ziekte gaat lijden. In het verschijnsel door VALLÉE en CARRÉ waargenomen en door hun als een anaphylactische overgevoeligheid aangemerkt (het recidiveeren n.l. der ziekte na het eenige malen na elkaar besmetten van een dier *met dezelfde stam*) wil MANINNGER evenzeer een aanwijzing zien van mogelijk plotselingen omslag van het virus.,

Ten slotte wil hij aan alle mogelijkheden tot het optreden van recidiven een kans geven. Voortgezet onderzoek zal noodig zijn.

Wat betreft de tweede vraag, het verband tusschen prophylactische maatregelen en de theorie der pluraliteit, deze kan eerst een antwoord krijgen, als de resultaten dezer maatregelen gedurende langen tijd zijn getoetst aan de soorten stammen, welke de besmettingen veroorzaken.

In zijn conclusies zegt hij dan, dat er behalve de drie tot nu toe erkende stammen en hun variëteiten nog andere bestaan, waarvan men het aantal echter nog niet kent.

Variëteiten kunnen niet als vaste typen worden beschouwd, maar als variëteiten, die onder voorbijgaande, doch nog onbekende oorzaken, kunnen overgaan in andere. De stam O kan als de origineele vorm van het virus worden beschouwd. In de praktijk bestaat de mogelijkheid dat ook O gaat veranderen speciaal bij het verdwijnen eener epizoötie, terwijl bij het weer verschijnen de nieuwe variaties verdwijnen of weer overgaan in O.

Die Pluralität des Maul- und Klauenseuchevirus und die letzte Epizootie. TRAUTWEIN. Berl. tier. Woch. 1931.

De pluraliteit kan thans als vaststaande worden beschouwd. 219 monsters smetstof, van bijna alle landen van Europa, zijn gedurende 6 jaar, op het eiland Riems onderzocht ; 10 van Amerika.

73 monsters sinds 1929, gecontroleerd, behoorden in hoofdzaak tot een variant van het type A, daar ze, hoewel principiëel onderscheiden van B en C, het meest overeenstemden met A.

(N.B. Duitsche A = Fransche O ; Duitsche B = Fransche A).

In een proef met 431 runderen, geinfecteerd met de variant van A, bleek 40 % ervan tegen het standaardtype O niet immuun. Dezelfde resultaten verkreeg TRAUTWEIN bij in omgekeerde volgorde geinfecteerde dieren. Nageënt met de beide andere stammen kon men met de 3 typen en de variant van A in 10 % der gevallen binnen korten tijd de ziekte opwekken. Ook de serumcontrôle van deze dieren wees op een verschil in immuniseerend vermogen der sera van type A en zijn variant.

In het verloop der epizoötie zijn de monsters van het zuivere type slechts weinig waargenomen. C werd dikwijls ontmoet in de recidieven.

Deze onderzoekingen leidden er toe te besluiten, dat de karakteristieke stam van deze epizoötie neiging had te varieeren naar den heterologen stam C, hetgeen ook proeven vermoedelijk zullen bevestigen.

Adsorptionsversuche mit Maul- und Klauenseuchevirus in Pufferlösungen. PIJL. Zentr. blatt für Bakt. Par. und Infekt. Kr. Orig. Bd. 121. H. 1 en 2.

(*Über Methoden zur Anreicherung des Maul- und Klauenseuchevirus aus virushaltigen Substraten.* Deutsche tierärztl. W. 1931, No. 18).

Uitgegaan werd van het denkbeeld of in de methode van adsorptie en electie, (welke methode het eerst bij het fermentonderzoek werd toegepast) ook voor het virus van het mond- en klauwzeer een middel is te vinden om dit tot meerdere concentratie te brengen, in materiaal, waarin het in onder-infectieuze dosis voorkomt en door het dierexperiment niet is aan te toonen.

Als uitgangsschema werd gebruikt het resultaat van de vergelijking tusschen lymphen in verschillende verdunningen en dezelfde verdunningen samengebracht met 1 % adsorptiemiddel. Na eenigen tijd werden de laatsten gescheiden van het middel gecentrifugeerd en de infectiositeit van de bovenstaande vloeistof bepaald. De verhouding tusschen de infectiositeit van de contrôle- en de behandelde oplossingen toonde de maat aan der plaats gehad hebbende adsorptie.

Bij gebruikmaking van een bepaalde pH temperatuur werden kool, kaolin en aluminiumhydroxyd als adsorptie-middelen onderzocht. Het bleek, dat met kool onafhankelijk van de pH een sterke adsorptie plaats heeft, terwijl aluminiumhydroxyd slechts in alkalische, kaolin slechts in neutrale vloeistof het virus adsorbeert. De adsorptie heeft bovendien snel plaats.

Door adsorptie gelukt een concentratie van het virus, waardoor de gevoeligheid bij enting 1000 × verhoogd wordt ; de infectie gelukt nog in een verdunning van 1 : 10 millioen. Door deze methode toe te passen bij onder-infectieus materiaal, krijgt men betere resultaten dan met de ultrafiltratie volgens MODROW, daar bij deze methode steeds groote hoeveelheden moeten worden gebezigd.

Het is verder gebleken, dat de houdbaarheid van het virus door toevoeging van adsorptiemiddelen niet ernstig wordt beinvloed.

Het virus is met de methoden van het fermentonderzoek door verandering der pH-concentratie uit zijn adsorbaten weer los te maken (door wijziging van de pH).

Nadat deze uitkomsten waren verkregen in bufferoplossingen zijn ook met urine en met serum deze adsorptieproeven genomen. Met serum ging het niet ; hier krijgt men echter met aceton een eiwitneerslag waarin door adsorptie van het eiwit het virus is te concentreeren.

Die Persistenz des Maul- und Klauenseuchevirus im Körper durchgeseuchter Tiere und seine Ausscheidung. WALDMANN, TRAUTWEIN, PIJL. Zentralblatt für Bakt. Par. und Inf.kr. Orig. Bd. 121. H. 1 en 2.

(*Der experimentelle Nachweis von Dauerausscheidern bei Maul- und Klauenseuche.* WALDMANN, Deutsche tierärztl. W. 1931, No. 18).

Schrijvers wijzen op de beteekenis der chronische uitscheiders en smetstofdragers uit epizoötologisch oogpunt ; de eerste als uitscheiders der smetstof na het doorstaan der ziekte; de tweede categorie als dragers van het virus op eenigerlei plaats van het lichaam zonder dat het dier ziek is geweest.

Vele staan op het standpunt, dat in de „Doppelsohle" de smetstof nog lang levensvatbaar kan blijven. Schrijvers zelf verwerpen dit standpunt en zien in het feit, dat het virus buiten het lichaam nog zeer langen tijd kan blijven leven, een oorzaak van uitbraken der ziekte, welker oorsprong op andere wijze niet kan worden verklaard. Vandaar het groote belang eener grondige desinfectie.

De resultaten der proeven van PIJL (zie hiervoor) hebben schrijvers er toe gebracht de kwestie weer op te nemen en te trachten een eventueele concentratie te verkrijgen van het virus in media, die hiervoor in aanmerking komen. Daartoe zijn doorgeziekte cavia's en runderen gebruikt.

Bekend is dat 2—5 dagen na de infectie in het bloed of eenig ander orgaan het virus niet meer is aan te toonen. Voor het onderzoek zijn genomen urine, serum en organen. De concentratie-methode is verschillend al naarmate men neemt urine of eiwithoudende substraten.

Serum werd met gelijke deelen physiologische NaCl vermengd een hoeveelheid aceton wordt gevoegd; het neergeslagen eiwit op cavia's verent. 300 c.c. *urine* met 0.1. kool en het adsorbaat gecentrifugeerd en verent. Eerst werden geslachte ossen gebruikt, daarna urine genomen van ter plaatse ontsmette dieren. De zeer interessante uitkomsten zijn in de volgende cijfers samen gevat:

1°. Proeven met 98 doorgeziekte *cavia's*, die van den 2en tot den 11den dag post infectionem werden verbloed, toonden aan, dat 7 dieren dus ± 7 % het virus nog nà den 7en dag *in het serum* aanwezig hadden, resp. op den 8, 9, 10, 12, 15, 18 en 24sten *dag*.

2°. Onder 569 *cavia's*, die 2—136 dagen na de infectie verbloed waren, waren er 7 d.i. 1.2 % die na den 7en dag p.i. *in de nieren en de pisblaas* zoowel als *in de urine* het virus levend bevatten. Het maximum bedroeg 94 *dagen*.

3°. In proeven met 48 immune *ossen*, die 9—104 dagen p.i. werden verbloed, waren er 4, d.i. 8 % met *positief serum*. Het maximum was 33 *dagen*.

4°. Bij een andere serie ossen werd er bij 13 ossen, dit was 2.6 % positief serum gevonden na den 7en dag p.i. · 58 *dagen* maximum.

5°. 44 verbloede ossen met *positieve urine* in 3 *gevallen*; het maximum was 33 *dagen* p.i.

6°. Bij 8 doorgeziekte en tegen alle virustypen immune ossen waarvan het bloed virushoudend was, werden weken lang loopende urineproeven genomen. 6 *van de* 8 *dieren* hadden op verschillende tijden *van den* 18en *tot den* 246en *dag* p.i. levend virus in de urine.

7°. De proeven kunnen geen aanwijzing geven omtrent het percentage van echte virusuitscheiders in de practijk.

Deze proeven hebben aangetoond, dat er bij het mond- en klauwzeer echte chronische uitscheiders zijn, en dat het virus door de urine wordt uitgescheiden.

ZIEKTEN VAN HERKAUWERS.

„Lamziekte" of parabotulisme bij het vee in Zuid-Afrika.

Uit een historisch overzicht blijkt, dat deze ziekte reeds door VAILLANT, een Fransch natuuronderzoeker, in 1785 is beschreven evenals de neiging der dieren beenderen te eten, zonder dat door hem echter verband tusschen een en ander werd vermoed.

In 1858 werd de lamziekte genoemd de oudste en meest vernietigende ziekte van de Kaapkolonie. Nadien is ze door velen bestudeerd; verschillende theorieën omtrent de oorzaak werden opgesteld, o. a. werd gedacht aan een pasteurellose, een plantenvergiftiging en natuurlijk later ook aan een avitaminose.

In 1920 waren THEILER en zijn medewerkers zoover, dat met zekerheid het verband tusschen een phosphorgebrek en de ziekte was bewezen. De oorzaak van het phosphorgebrek was weer de phosphorarmoede op vele plaatsen van den bodem in Zuid-Afrika en daardoor van de planten, die als voedsel moeten dienen.

Dank zij hun verdere studiën weten wij nu, dat tengevolge van het phosphorgebrek het vee gaat lijden aan osteophagie; aan dezen beenderhonger kan het voldoen, doordat overal verspreid de cadavers van gestorven dieren wel liggen.

Door deze osteophagie nemen de dieren tegelijk een toxine op, dat in de cadaverdeelen gevormd is door een specifiek anaërobe bacil, de bac. parabotulismus bovis.

Niet alle dieren zijn gevoelig voor het gif; honden b.v. in 't geheel niet, vogels weinig. Schapen, geiten en paarden zijn evenals runderen wel erg gevoelig, doch daar bij de eerste drie diersoorten veel minder de osteophagie tot uiting komt dan bij het rund, is vooral bij dit laatste de ziekte van de grootste beteekenis.

Lamziekte komt niet overal in Zuid-Afrika voor, doch is op bepaalde plaatsen

min of meer gelocaliseerd. Het is duidelijk, dat zulks in verband kan staan met het phosphorgehalte van den bodem en met het afwezig zijn van de Bac. parabotulismus bovis. Dit laatste wordt o.m. duidelijk uit het feit, dat in vele streken het vee kan gaan smullen aan rottende cadavers of beenderen zonder lamziek te worden. Komt echter in een dergelijke streek een ziek dier uit een besmette omgeving en sterft het daar spoedig, dan kunnen zijn overblijfselen de bron worden van een besmetting in de nieuwe omgeving.

Men heeft nooit kunnen vaststellen, dat schapen en geiten beenderen aten, maar wel, dat zij den maaginhoud van cadavers consumeerden. Deze maaginhoud (Afrikaansch : „pensmist") kan toxisch zijn ; het meest toxisch zijn altijd de beenderen.

Aan de symptomatologie worden in het Rapport niet minder dan 44 bladzijden gewijd. In het kort gezegd : in 4 vormen kan de ziekte optreden : peracuut, acuut, subacuut en chronisch. In spontane gevallen duurt de incubatietijd gemiddeld 2—6 dagen, in de experimenteel opgewekte was deze 18 uur — 14 dagen, afhankelijk van de hoeveelheid toegediende toxine en de wijze van toedieniug. Nooit koorts. Het bloedbeeld vertoont niets bizonders. Hoe korter de incubatietijd, hoe heviger de symptomen en hoe spoediger de dood volgt. Als eerste verschijnselen doen zich locomotie-stoornissen voor : stijfheid der ledematen, veel liggen. Daarna treedt spierzwakte op, waardoor de dieren moeilijk kunnen opstaan. Deze parese begint steeds achter ; daarna geraken de voorste ledematen verlamd. Tenslotte ligt het dier voortdurend, bij voorkeur met het hoofd terzijde gebogen.

Verlamming van de pharynx komt veel voor, ook paralyse van de tong. Soms is ook de onderkaak verlamd en kan het dier den mond niet sluiten. Eten en drinken wordt geweigerd, behalve in de chronische gevallen ; het voedsel wordt dan langzaam opgenomen ; verstopping en diarrhee komen beide voor, zelden tympanitis.

Massa's secties worden uitvoerig beschreven. Zij zijn bijna steeds negatief, uitgezonderd wat de darmen betreft.

Hier treft men vooral in de acute gevallen aan : hyperaemie der mucosa, soms haemorrhagiën, zwelling en verschillende verkleuring : grijsachtig ook geelachtig soms. Culturen uit de organen en het vleesch blijven steeds steriel.

Uit alles blijkt, dat lamziekte is een zuivere intoxicatie met een vergift, dat vooral het periphere zenuwstelsel aantast. Dat de motorische centra niet primair worden aangedaan, concludeert THEILER uit het feit, dat de reflexen bewaard blijven. Ook moet het toxine een specifieke affiniteit hebben tot de motorische zenuwen van het digestie-apparaat, getuige de verlamming van de Nn. hypoglossus, trigeminus, glossopharyngeus.

Talrijke proeven in alle mogelijke richtingen zijn genomen om de giftigheid der cadavers te bewijzen.

Zoo zijn aan proefrunderen en andere dieren ingegeven gemalen beenderen, larven van vliegen (Pycnosoma) verzameld op het cadaver van een aan lamziekte gestorven rund, ook van vliegen echter die op het lijk van een *gezond* dier hadden geëasd ; verder werd nagegaan of er verschil was in toxiciteit van larven en poppen.

In het geheel werden van 16 runderen, die gebruikt werden voor deze vliegenproeven er 15 ziek, waarvan slechts 1 herstelde. (18 andere gevoerd met poppen gaven in 11 gevallen een positief resultaat).

In de natuur schijnt het echter niet voor te komen, dat de koeien de vliegenlarven eten. Huisvliegen bleken geen toxinen te bevatten. De meeste voedingsproeven met beenderen verliepen positief, die met maaginhoud daarentegen grootendeels negatief. Het koken gedurende een half uur van de beenderen bleek niet voldoende de toxine te dooden, dit gebeurde wel door koken gedurende een uur.

Ook de beenderen van andere dieren dan het rund (paard, schaap, lam, meerkat, struisvogel) bleken toxisch.

Soortgelijke proeven zijn genomen op paarden, schapen en geiten met over het algemeen overeenkomstig resultaat.

Om de minimale letale dosis van de toxine te vinden, werd eerst getracht die te krijgen in cultures, aangelegd op levervoedingsbodems, uit rottend materiaal, welke cultures na het aanleggen eerst werden verhit tot 80 à 85° C., waardoor niet sporenvormers werden gedood. Na 24 uur zijn de cultures reeds sterk gegroeid. Door verdunning en filtratie werd de toxine verkregen, die per os en subcutaan aan tal van proefdieren werd gegeven. Uiterst kleine hoeveelheden waren reeds in staat de dieren aan lamziekte te doen sterven : (rund b.v. per os 0.025 cc., subcutaan 0.0001 c.c. per Kg. lichaamsgewicht ; paard 50 maal zoo veel, schaap en geit als bij rund, terwijl varkens en honden met 50.000 maal zoo groote dosis nog niet ziek konden worden gemaakt).

Daarna is de tenaciteit van de toxine aan een uitvoerig onderzoek onderworpen : verhitting op 70° deed de letale dosis stijgen tot het 1000-voudige ; carbol, alcohol, aether, chloroform, boorzuur, hadden geen invloed, terwijl Sol. Lugoli, mits in 5-voudige hoeveelheid toegevoegd, maakte, dat de letale dosis kon worden ingespoten, zonder dat eenige reactie werd opgemerkt.

Het is niet gelukt een practisch toe te passen methode te vinden, om door inspuiting van toxine in subletale dosis een actieve immuniteit op te wekken ; ook een passieve immuniteit door serum van herstelde dieren kon niet worden verkregen.

Na maandenlang zoeken is het eindelijk aan Robinson, een der medewerkers van Theiler, gelukt, de ware toxische saprophyt rein te kweeken, die hij genoemd heeft *Clostridium parabotulinum bovis*.

Seddon in Australië heeft een „Bacillus parabotulismus" in 1920 gevonden als oorzaak van de daar voorkomende „bulbairparalyse" ; blijkbaar zijn beide bacteriën identisch en is „lamziekte" de bulbairparalyse van Australië.

In Amerika is een „Cl. botulinum type c." beschreven door Graham en Boughton als oorzaak der „limberneck" bij kuikens in Illinois.

De bacil van de lamziekte is een Gram-positief staafje, 3—7 micr. lang en 0.8 micr. dik, met nagenoeg eindstandige sporen ; groeit bij gewone temperatuur (Z.-Afrika : 20—28° C.), beter bij 37° C., uitsluitend anaëroob.

Tenslotte is zeer uitvoerig nagegaan het verschijnsel van de osteophagie, dat immers de directe oorzaak is van het opnemen van de toxine. Zonder osteophagie geen lamziekte. Maar duidelijk is nu natuurlijk, dat alleen runderen met osteophagie ziek zullen worden als er besmette beenderen voorradig zijn. Osteophagie kan ook experimenteel worden opgewekt door het voeren met een phosphorarm voedsel en weer genezen door het toedienen van phosphorzuur. In een lamziekte-streek bevat het jonge gras 0.6 % P_2O_5 (berekend op de droge stof) het oude gras 0.04—0.08 %. Men kan berekenen, dat in het voorjaar ongeveer 37 gr. P_2O_5 per 1000 pond lichaamsgewicht wordt opgenomen, later slechts 11 gram met het oude gras. 27 Gram is ongeveer de limiet, waarbij osteophagie kan ontstaan of verdwijnen. Nog onvoldoende bestudeerd is de invloed van P. armoede op de physiologische werkingen ; niettegenstaande osteophagie kunnen de dieren in goede conditie blijven. Met beendermeel, met phosphorrijke voedsels als tarwezemelen kan de osteophagie worden genezen, doch ook met zuiver phosphorzuur, waaruit blijkt dat Ca hier geen rol speelt.

Beendermeel is beter dan mineraal phosphaat. Mais en lucerne zijn in Z.-Afrika arm aan phosphor en zijn daarom in dit opzicht ongeschikt voedsel.

Ca, Mg. Ka, Na, Fe en S. geven geen verbetering.

Eigenaardig vond ik het, denkende aan de wet van het minimum uit de plantenphysiologie, te lezen, dat het niet oeconomisch is het land te verbeteren met een phosphor-toediening ; de kosten daarvan zijn in verhouding tot de waarde van het land blijkbaar te hoog.

Ik heb getracht, uit de buitengewoon talrijke proeven en daarmede verkregen uitkomsten, verzameld in een boek van ruim 500 bladzijden, het allervoornaamste te releveeren en meende het recht te hebben tot een meer uitvoerige bespreking omdat bovenstaande ook uit een practisch oogpunt voor ons Hollanders van

beteekenis is, daar ook in ons land zoo nu en dan vergiftigingen voorkomen, die aan lamziekte en bulbairparalyse doen denken.

The infectiousness of dry hay, gathered in a dry year in a section with stationary distomatosis.

GORUP MARCEL. (In het Engelsch gesteld resumé van een artikel in het Veterinarski Archiv (Joegoslavië) 1932).

Experimenteel bleek, dat door voedering met hooi, gewonnen in een droog jaar, van land, waar steeds distomatose voorkwam, bij 45 % der proefschapen en bij 33 % der proefrunderen distomatose kon worden opgewekt. Reeds na 60 dagen begonnen de eieren in de faeces te verschijnen. De meeste dieren hadden geen clinische verschijnselen; alleen eenige jonge runderen gaven minder melk en gingen in voedingstoestand achteruit. Verder bleek, dat na de koude maand Februari 1929 met 25° C. en meer vorst het hooi zijn besmettingsvermogen had verloren.

BEIJERS.

Parasiten, ihre Bekämpfung. (Tier Rundschau, 1931, Nr. 43, S. 766).

W. J. SHADIN: *Wie bekämpft man die Ueberträger der Leberegelseuche?*.

Ter bestrijding van de Limnea truncatula op weiden, moerassen en in greppels beveelt schrijver versch opgeloste kalk aan.

Op grond van Laboratoriumproeven heeft hij vastgesteld dat in alcalisch milieu de slak spoedig sterft. De alcal. oplossing moet minstens een P^H hebben van 10. Is de P^H = 9 dan trekt de slak er zich niets van aan. Op een H. A. moet men 1000—1400 K.G. ongebluschte kalk brengen om den bodem voldoende alcalisch te maken.

De kalk is natuurlijk onschadelijk voor huisdieren.

Einige Bemerkungen zur Unschädlichmachung des Mistes bei der Bekämpfung von Wurmerkrankungen der Haustiere. J. M. ISSAITSCHIKOW, (1930).

De onderzoekingen van SAWADOWSKY en anderen hebben bewezen dat de eieren van Ascaris, Oxyuris en Trichostrongyliden zich het beste ontwikkelen wanneer de temperatuur onder de 40° C. is. Daarom beveelt ISSAITSCHIKOW aan om de mest aan zelf-verhitting te onderwerpen, door ze op hoopen te brengen en met aarde te bedekken waardoor temperaturen van ± 70° C. bereikt worden.

Volledigheidshalve zou men nog proeven moeten doen met Nematoden-larven, cestoden- en trematoden-eieren t.o.z. van verschillende temperaturen.

Eveneens moet nog de invloed van lage temperaturen op bovengenoemde larven en eieren onderzocht worden, om zekerheid te hebben dat de mest die in den herfst op het veld uitgestrooid wordt geen nieuwe besmetting teweegbrengt.

C. J. DE GIER.

Habronema en Numidica.

New genera and species of mallophaga. G. A. H. BEDFORD. 17th Report of the Dir. of Vet. Services and Animal Industry, Union of South Africa 1931 p. 283—297.

Een uitvoerige beschrijving met duidelijke teekeningen van nieuwe geslachten en nieuwe soorten van luizen. De nieuwe geslachten zijn Otidoecus, Otilipeurus, Falcolipeurus. Voor nadere bijzonderheden raadplege men het origineel.

BAUDET.

ZIEKTEN VAN VOGELS (bacteriëele ziekten).

The reaction of the Fowl to Pullorin. L. D. BUSHNELL and C. A. BRANDLY. (Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1931, No. 1).

Hoewel tot een zekere mate van bevrediging, door middel van de agglutinatiemethode, met pullorum besmette hoenders kunnen worden aangewezen, is men toch bij voortduring in de weer een *„pullorin"* te bereiden dat, evenals de tuberculine, in staat is, nadat het op een of andere wijze in het lichaam is gebracht, een reactie te verwekken, welke voor de ziekte karakteristiek is.

Een blik op een staatje, waarin onder elkaar de verschillende pullorins welke

voor en na door een reeks van onderzoekers zijn gemaakt, staan opgesomd, leert, dat inderdaad een groote belangstelling naar een goed pullorin uitgaat.

De schrijvers onderscheiden vier groepen pullorin : 1. een product dat bereid wordt door oude bouilloncultures van pullorumbacteriën met alcohol neer te slaan of te drogen ; 2. een z.g. cellulair product, verkregen door cultures, al of niet te voren met physiologische keukenzout-oplossing gewasschen, door hitte of door inwerking van chemicaliën, te steriliseeren ; 3. een z.g. ectopullorin, dat ontstaat door de bacillen in een zoutoplossing aan dialysatie te onderwerpen ; het pullorin is dan dus een dissociatieproduct van de celsubstantie.; 4. een substantie verkregen door de bacteriecellen in verdunde alkali op te lossen en vervolgens de oplossing te verdunnen en te neutraliseeren.

De schrijvers maakten gebruik van alle soorten van pullorin ; hun ervaringen strekten zich uit over 8000 vogels. Alle pullorinaties werden vergeleken met agglutinaties, de correlatie tusschen beide methodes bleek voor de vier soorten pullorin achtereenvolgens te zijn : 72 % ; 86.5 % ; 82.7 % ; 78.9 %.

De pullorin werd ingespoten in de kopversierselen van de onderkaak (de lellen dus). De dikte van het normale lelletje van een enkelkammige Witte Leghorn bedroeg gemiddeld 1.09 m.M. ; van een Rhode Island Red 1.21 m.M. Deze bepalingen geschiedden met een specialen micrometer, welke ook werd gebruikt voor het bepalen van de leldikte 24 uur na de inspuiting. Uit een histologisch onderzoek bleek, dat de huid van de lel een dikte heeft van $\frac{1}{4}$ tot $\frac{1}{3}$ der geheele lel. De reactie is zuiver dermaal ; d. w. z. dat alleen in de huid gebracht pullorin aan de reactie meedoet. Bij de injectie moet men zich derhalve tot taak stellen, de vloeistof zuiver intracutaan in te spuiten ; gezien de dunne lelhuid is dit echter moeilijk. De schrijvers gingen het beloop van de injectie nauwkeurig na, door Oost Indische inkt zoo goed mogelijk in de huid te spuiten en vervolgens het proefdier te dooden en de lel microscopisch-histologisch te onderzoeken. Herhaling van deze onderzoekingen toonde duidelijk aan, dat als regel verreweg het grootste gedeelte van de ingespoten stof in het onderhuidsche bindweefsel terecht was gekomen, en slechts minimale hoeveelheden in de huid. Aangezien bij vele positie verloopende pullorinaties ook slechts heel weinig pullorin werkelijk in de huid zal zijn gebracht, moet de reactie wel uiterst gevoelig zijn.

Practisch werd de injectie geslaagd geacht, als zij aanleiding gaf tot huidverbleeking van een plekje van ongeveer 4 tot 5 m.M. diameter om de injectieplaats ; de huidverbleeking moest een minuut of langer blijven bestaan ; verder moest zich door de injectie een knobbeltje vormen ter grootte van een tarwekorrel. (Bij te diepe injectie trad geen huidverbleeking en minder duidelijke vorming van een knobbeltje op ; was de injectie te oppervlakkig, dan ruptureerde de epidermis).

Histologisch onderzoek van een lel, welke in den toestand van positieve reactie verkeerde, toonde aan, dat de hoeveelheid intercellulaire vloeistof in de huid en in de subcutis vermeerderd was ; verder dat de bloedvaten wijder waren dan normaal, en dat het geheele weefsel, met leucocyten was geïnfiltreerd, vooral in de perivasculaire gebieden. Het beeld toonde derhalve overeenkomst met dat van de cutane tuberculinaties ; ook bij de pullorinaties bleek de reactie heviger te verloopen als het pullorin flink diep in de huid (mits het intracutaan bleef) werd gebracht.

De pullorinatie bood achtereenvolgens de volgende beelden : bij alle dieren trad eerst op een niet-specifieke zwelling, die haar maximum bereikte drie à vier uur na de inspuiting. Bij de smetstofdragers werd deze zwelling gevolgd door een specifieke zwelling, welke haar maximum bereikte gemiddeld 22.5 uur na de injectie. De niet-specifieke zwelling voelde hard aan ; de specifieke was typisch zacht, glad, oedemateus. De eerste moest worden toegeschreven aan het toegebrachte trauma.

Teneinde een inzicht in het verloop van de reactie te verkrijgen, werd de lel vóór en ± 24 uur na de injectie gemeten ; doch deze methode van onderzoek

moest worden aangevuld met palpatie, teneinde een indruk te krijgen van het typische karakter der specifieke zwelling, omdat soms niet specifieke verdikkingen bestonden (b.v. bij bevroren lellen, trauma, enz.).

Pullorinatie met voorafgaande sensibilisatie (dus een herhaalde injectie) gaf onbetrouwbare resultaten.

Van belang is, dat juist dieren met een lage positieve agglutinatietiter vaak negatieve pullorinatie gaven.

Hoewel vooralsnog de nauwkeurigheid van het onderzoek volgens de pullorinatie geringer is dan die met behulp van de agglutinatie, achten schrijvers het geenszins onmogelijk dat de eerste op den duur gelijkwaardig wordt aan de laatste. Daarvoor is het noodig, den toxischen titer van het pullorin te leeren kennen. Hiervoor is nog geen bruikbare methode bekend. L. P. DE VRIES.

Uebertragungsversuche mit Geflügelpest und Stegomyia Aegypti. O. NIESCHULZ, A. BOS und TARIP. (Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 121, H. 7/8, S. 413—420.)

Daar het zeer moeilijk is de hoenderpest, zelfs bij innig contact, van dier op dier over te brengen en het virus gedurende het eindstadium in het periphere bloed circuleert, achtten schrijvers de mogelijkheid van een overbrenging door bloedzuigende insecten niet uitgesloten.

Voor de eerste proevenreeks werd hiervoor gekozen de Stegomyia aegypti (S. fasciata) de z.g. gele koorts-muskiet, die al bekend is als overbrenger van virusziekten (gele koorts, dengue en vogelpokken) en omdat deze ook in de tropen met de vele in onmiddellijke nabijheid van de menschelijke woningen levende hoenders, dikwijls in contact komt.

Door intramusculaire injectie in de borstspier van fijngewreven muggen kon het virus tot 6 dagen na de infectie aangetoond worden. Na 8—15 dagen verliepen de proeven met 175 muggen negatief. Een ontwikkeling van het virus in de muggen (zooals bij de gele koorts b.v.) had hier dus niet plaats.

Infectieproeven door de muggensteek door directe overbrenging of na 3—5 dagen, verliepen negatief. Hoewel dus de darminhoud der muggen infectieus was (gedurende 6 dagen) konden ze toch de hoenderpest niet door de steek overbrengen.

Als natuurlijke overbrengers komen deze muskieten dus niet in aanmerking.
A. Bos.

Tauben als Ausscheider von Bacterium enteritidis breslaviense. G. SCHÜTT. (D. T. W. No. 26; 1931).

Breslau-infectie onder duiven neemt in de laatste jaren belangrijk toe.

Een der eerste mededeelingen is van ZINGLE, in 1913, die melding maakte van een paratyphus-infectie onder duiven van een militair postduivenstation. (Haemorrhagische darmontsteking; hyperaemische plekjes in de lever, soms gele haardjes).

BECK en MEYER voerden een diepgaander onderzoek uit. Klinisch werd door hen onderscheiden een acute, een subacute en een chronische vorm; de beide eersten bieden het beeld eener septicaemie en wordt bij jonge vogels waargenomen; de laatste verloopt sleepend; de bacillen nestelen zich in de gewrichten.

De bestrijdingsmaatregelen hadden in het algemeen tot heden niet voldoende succes. Men moest derhalve gaan denken aan „Dauerausscheider".

SCHÜTT stelde zich ten doel, hieromtrent iets naders te weten te komen; het serum van 120 duiven, uit verschillende duivenbestanden, werd door middel van de langzame agglutinatie op Bac. ent. bresl. onderzocht. Acht dieren agglutineerden positief (titer van 1 : 50 tot 1 : 200).

In de mest van vijf vogels werden de bacillen gevonden (Drigalsky-voedingsbodem). Geen dezer dieren leed echter aan waarneembare darmstoornissen of toonde teekenen van vermagering.

Opvallend was, dat in deze gevallen de Bac. ent. bresl. bijna in reincultuur

groeide; bij de negatieve mestproeven vormden zich in den regel coli-colonies (een soortgelijke waarneming deden MIESZNER en KÖBE bij Gärtneruitscheiders onder runderen).

Het bacteriologisch onderzoek van bloedcoagulae op enteritis-bacteriën was in alle gevallen negatief.

In door de duiven gelegde eieren werden geen bacillen gevonden.

Na de sectie werden uit hart, lever, milt, nieren en darm bij 7 duiven B. ent. bresl. gekweekt.

De beteekenis van de smetstofdragers is duidelijk; zij vormen de infecteerende bron voor de jonge dieren. Bestrijding van de ziekte valt en staat met het al of niet met succes opsporen van de smetstofdragers. Agglutinatie-proeven met serum zouden hierbij een waardevollen steun kunnen leveren.

Desinfecteerende werking van verschillende ontsmettingsmiddelen op B. gallinarum en Pasteurella avisepticum. KÖZLEMENYCK enz.; Ref. B. T. W. No. 23. 1931. A. BARTA, Hongarije.

Voor het dooden van de verwekkers van *Kleinsche ziekte* en van *Vogelcholera* werden tal van middelen onderzocht. Het beste en goedkoopste middel voor de praktijk bleek te zijn *natronloog* (beter dan kaliloog). In een ½ % oplossing doodt het beide bacteriesoorten binnen een halven minuut.

Chloorkalk is ook goed; sulfoliquid had slechts zwakke uitwerking.

L. P. DE VRIES.

Beteekenis van dermanyssus avium voor de overbrenging van Vogelcholera. E. VROOM, proefschrift, Rijksuniversiteit, Utrecht, Dec. 1930.

Om de rol van deze mijt bij het overbrengen van vogelcholera vast te stellen deed schrijver een groot aantal proeven (ruim 150 proeven met totaal 60.000 mijten) bij kippen, duiven en muizen. Hij kwam tot de volgende resultaten:

De vogelcholerabacil kan zich zeer lang in Dermanyssus avium handhaven, zonder sterk in virulentie achteruit te gaan. Zijn aanwezigheid kon in hongerende mijten, bij kamertemperatuur bewaard, tot 120 dagen vastgesteld worden. Cultureel en uit coupes kon een sterke vermeerdering van de opgenomen bacillen in Dermanyssus avium aangetoond worden. Deze sterke vermeerdering vindt vooral binnen de eerste 24 uur na de bacillenopname plaats. De bacillenvermeerdering is als een soort „pseudocultuur" op te vatten. De mijt is daardoor niet als een echte tusschengastheer, maar als een langdurige drager te beschouwen. De bacillen oefenen geen nadeeligen invloed uit op den levensduur van de mijt.

De bacillen worden in groote hoeveelheden met de excrementen uitgescheiden. In den regel bevatten de excrementen, 15 dagen na de bacillenopname, geen virulente bacillen meer. In enkele gevallen kunnen echter nog virulente bacillen langen tijd na de bacillenopname (ongeveer 49 dagen) met de excrementen worden uitgescheiden.

Een herzuiging oefent weinig of geen invloed uit op de achtergebleven bacillen. Ondanks herhaalde voedselopname blijven de bacillen lang in het lichaam van de mijt achter.

Uit het histologisch onderzoek is gebleken dat de bacillen tot het darmlumen beperkt blijven. In de darmcellen of buiten het darmkanaal, kon hun aanwezigheid niet worden aangetoond. Overerving van den bacil op de nakomelingen (eipassage) komt niet voor. Wel kan de bacil zich tijdens de vervellingen van protonymphe tot deutonymphe en tot imago, in de mijt handhaven.

De mijt is niet in staat om de vogelcholerabacillen door den steek op gezonde dieren over te brengen. De genomen 28 proeven met totaal 20.000 mijten en waarbij de intervallen varieerden van enkele minuten tot 15 dagen, zijn alle negatief verloopen. Op grond van dit negatief verloop kan eveneens aangenomen worden, dat de bacillenhoudende excrementen geen gevaar opleveren voor het ontstaan van een infectie.

Opname per os van geïnfecteerde mijten kan wel een infectie bij het proefdier

veroorzaken. Van de 24 infectie-proeven per os met totaal 34.000 mijten en waarbij het interval varieerde van 1½ dag tot 35 dagen, gaven 5 experimenten een positief resultaat. Het voor het tot stand komen van een infectie benoodigd aantal mijten behoeft niet groot te zijn, slechts enkele honderden (200 à 300) kunnen reeds voldoende zijn. De kippen zijn in staat zulke groote hoeveelheden en zelfs nog meer gedurende één nacht op te nemen.

De enkele proeven met Stomoxys calcitrans, Stegomyia fasciata en Ornithodorus moubata brachten aan het licht, dat deze arthropoden niet in staat zijn om de vogelcholerabacil lang bij zich te houden (hoogstens enkele dagen). Dit in tegenstelling van wat bij Dermanyssus avium is waargenomen.

VRIJBURG.

VLEESCHHYGIENE. (Vleeschvergiftingen).

Een statistiek over de vleeschvergiftigingen in Duitschland in de jaren 1929 en 1930. (Dr. R. MEYER, Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 1).

MEYER geeft, evenals hij dit in vorige jaren gedaan heeft, een statistische verwerking van het aantal, op het Reichsgesundheitsamt, bekend geworden vleeschvergiftigingen. Uit deze zeer interessante gegevens is het volgende ontleend.

Aantal: In 1929: 69 gevallen met 1027 ziektegevallen en 11 sterfgevallen.
In 1930: 82 ,, ,, 1062 ,, ,, 14 ,,

Gemiddeld bedroeg het aantal sterfgevallen 1.2 %. In het algemeen is eenige afneming van het aantal gevallen te bespeuren. In de jaren 1923 t/m 1928 gemiddeld 84 gevallen met 2473 ziektegevallen en 22 sterfgevallen, in de jaren 1929/1930 gemiddeld 75 gevallen met 1044 ziektegevallen en 12—13 sterfgevallen.

Volgens MEYER blijkt er wel een verband te bestaan tusschen het jaargetijde en het voorkomen van vleeschvergiftigingen, n.l. in de maanden Mei—October werden 96 gevallen, bij 1634 ziektegevallen en 15 sterfgevallen waargenomen, daarentegen in de maanden Nov.—April 55 vleeschvergiftigingen, bij 455 ziektegevallen en 10 sterfgevallen.

Vleeschsoorten. Het rundvleesch staat op de eerste plaats, dan volgen verschillende vleeschsoorten, waaronder visch en gevogelte, vervolgens worst, daarna varkensvleesch en dan eerst paardevleesch. Het kalfsvleesch neemt steeds de laatste plaats in. In percentages uitgedrukt werden vleeschvergiftigingen veroorzaakt door rundvleesch 33.1 %, vleeschsoorten 21.2 %, worst 20.5 %, varkensvleesch 15.9 %, paardevleesch 6 % en kalfsvleesch 3.3 %.

In 1929 waren slechts 10 gevallen (of 14.5 %) afkomstig van noodslachtingen, in 1930 eveneens weer 10 gevallen (12.2 %). De rol, die de noodslachtingen spelen bij het tot stand komen van vleeschvergiftigingen, schijnt af te nemen (in 1928: 23.1 %, in 1927: 18.2 % en in 1926: 22.6 %.)

Verscheidene malen werd een vleeschvergiftiging vastgesteld tengevolge van het gebruik van *vleesch van huisslachtingen*, en wel in het bijzonder bij varkensslachtingen en bij worst, afkomstig van huisslachtingen. In beide jaren waren 15 gevallen, met 71 zieken en 8 sterfgevallen afkomstig van huisslachtingen. In deze gevallen werden éénmaal botulinus-bacteriën in bloedworst aangetroffen, terwijl 7 maal klinisch botulismus werd gezien. Veelal betroffen deze gevallen vooral postmortale infecties, door onvoldoende toebereiding of sterilisatie.

Rol van het gehakt. In beide berichtjaren waren 55 gevallen door gehakt veroorzaakt (in 1929: 40.6 % der gevallen en in 1930: 32.9 %). Vooraan staat rundergehakt, dan varkensgehakt, daarna paardegehakt. Niettegenstaande de herhaaldelijk bekend gemaakte waarschuwing, uit noodslachtingsvleesch geen gehakt te maken, gebeurt dit nog herhaalde malen en was dit ook in 10 gevallen gebeurd.

Bacteriën. In de 55 gehaktgevallen werden het meest Gärtnerbacillen en Breslaubacteriën gevonden; verder bleken ook bacillus proteus, bac. paratyphus B Schottmüller, bacterium coli en bacillus botulinus in het spel te zijn, zij het in veel geringere mate. In 13 noodslachtingsgevallen was geen bacteriologisch vleesch-

onderzoek ingesteld, terwijl bij het latere onderzoek in 10 gevallen vleeschvergiftigers in het vleesch aanwezig bleken. Deze 10 gevallen had men kunnen achterhalen, als men het bacteriologisch vleeschonderzoek bij de keuring had verricht. Verder *kwamen 2 vergiftigingsgevallen voor, waarbij, ondanks een bacteriologisch vleeschonderzoek met negatief resultaat, toch de desbetreffende personen aan een darmlijden* met koorts en braken gepaard gaande, *gingen lijden.*

Het eerste geval betrof een wegens hartzwakte, in aansluiting aan leucaemie, in nood geslachte koe, met negatief bacteriologisch vleeschonderzoek. Een eenige dagen later verricht onderzoek was wel positief; gevonden werden Breslaubacteriën. Het beenmerg was nog kiemvrij.

Het tweede geval betrof een noodslachting van een varken, waarbij bij het bacteriologisch onderzoek Gärtnerbacillen werden gevonden en dat derhalve werd afgekeurd.

Familieleden van den eigenaar aten soep uit een schotel, waarin men het bloed van dit varken had opgevangen en welke schotel niet afdoende was schoongemaakt, zoodat zoodoende de soep werd besmet.

Dierziekten. Wat de dierziekten betreft, die tot noodslachting en een daarop volgende vleeschvergiftiging aanleiding gaven, werd gevonden: bij het *rund*: indigestie na partus, chron. tympanitis, bloeddiarrhee, mastitis, blijven liggen na de partus, chron. pyometra, pneumonie, pericarditis, hartzwakte na leucaemie, hepatitis; bij het *kalf*: enteritis; bij het *varken*: varkenspest, indigestie.

Vrijbankvleesch gaf 3 maal aanleiding tot vergiftiging. Eenmaal betrof het een wegens chron. tympanitis in nood geslachte koe, waarvan de organen (longoedeem en leverzwelling) begraven waren en het vleesch, wegens geringe natheid, *zonder bacteriologisch onderzoek*, naar de vrijbank werd verwezen. In de organen en bij de zieke personen werden Gärtnerbacillen gevonden.

Het tweede geval betrof een, wegens parese na de partus, in nood geslachte koe, waarvan het vleesch pas na 7 dagen op de vrijbank werd verkocht. Hier bleken Breslaubacteriën in het spel te zijn. Het 3de geval betrof een varken met varkenspest. Het vleesch van dit dier was gepekeld, op de vrijbank verkocht en eerst na 6 dagen gegeten.

Schuldvraag In 22 gevallen was de slager de schuldige, in 14 gevallen lag de schuld bij den verbruiker en 6 *maal bij den dierenarts.*

DE GRAAF.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN. (Longwormen en darmwormen.)

Wild antelopes as carriers of nematode parasites of domestic ruminants. MÖNNIG, H. O. 17th Report of the Dir. of Vet. Sciences and Animal Industry, Union of South Africa 1931, part I, p. 233—254.

Bij het onderzoek van den darminhoud van verschillende antilopen werden enkele nieuwe parasieten gevonden o.a. een nieuw geslacht Bigalkea en vier nieuwe soorten: Impalalaia nudicollis, Cooperia serrata, C. antidorca en C. hungi.

Uit overbrengingsproeven is gebleken, dat in sommige gevallen de parasieten van deze in het wild levende dieren bij schapen eveneens tot ontwikkeling kwamen. Daar op schaapsweiden zich nogal eens tijdelijk antilopen ophouden, is daardoor besmetting der schapen mogelijk.

The specific diagnosis of nematode infectation in sheep. MÖNNIG, H. O. 17th Report (zie boven).

MÖNNIG heeft de larven van de verschillende ingewandsparasieten van het schaap nader bestudeerd en in verband daarmede een determinatietabel samengesteld, waarmede het mogelijk is de parasiet vast te stellen, waarvan deze larve afkomstig is. Deze tabel bevat de volgende parasieten: Strongyloides papillosus, Gaigeria pachyscelis, Nematodirus spathiger, Trichostrongylus spec., Oesophagostonum columbianum, Haemonchus bedfordi, Haemonchus contortus, Cooperia spec., Ostertagia spec. Behalve van de larven van deze parasieten, geeft hij nog afbeeldingen van de larven van Chabertia ovina en Bunostomum trigonocephalum.

Aan de hand van deze afbeeldingen wordt het determineeren der larven zeer vergemakkelijkt.

The Development of nematode eggs and larvae in cattle dung (Preliminary note). MÖNNIG, H. O. 17th Report (zie boven).

Hoewel de voorwaarden voor de ontwikkeling in een der weiden van het onderzoekingsinstituut niet gunstig waren voor parasitaire nematodenlarven, kwam daar in 1930 onder de runderen een zeer ernstige besmetting voor van darm-nematoden. De weiden waren droog, de temperatuur hoog, dus al zeer weinig bevorderlijk voor de ontwikkeling der larven.

MÖNNIG vermoedde, dat de larven zich dus op andere plaatsen in groote hoeveelheid konden ontwikkelen en hij onderzocht daarom de faeces, die door de runderen in deze weiden gedeponeerd waren.

Runderfaeces drogen aan de oppervlakte vrij snel uit ; deze droge korst beschut de diepere faeceslaag, waardoor deze inwendig vochtig genoeg blijft voor de ontwikkeling der daarin aanwezige nematodeneieren. De luchttoevoer in de faeces is voldoende, omdat mestkevers daarin gangen graven. Hij vermoedde, dat de ontwikkelde nematoden-larven de faeceshoopen verlaten en nu in de omgeving daarvan in den grond en op de grassen zouden kruipen. Dit vermoeden werd versterkt omdat het opgevallen was, dat juist schapen, die gelijktijdig met de runderen in dezelfde weiden graasden, zoo sterk met darmnematoden besmet werden. Dit houdt verband met het feit dat schapen gemakkelijker dan de koeien de korte plukjes gras rondom de mesthoopen kunnen weggrazen.

MÖNNIG stelde nu een voorloopig onderzoek in naar de hoeveelheid larven in deze mesthoopen en in de omgeving daarvan. Het bleek hem, dat de larven daarin binnen zes dagen na het infecteerende stadium bereiken konden, waarna zij in de omgeving der hoopen in den grond konden worden aangetoond. Meer uitgebreide onderzoekingen zullen worden ingesteld om uit te maken, of op deze wijze de hevige besmetting met darmnematoden in bedoelde weiden te verklaren was.

In hetzelfde rapport p. 269, 273 en 277 beschrijft MÖNNIG nog 5 nieuwe parasieten, behoorende tot de geslachten *Acanthocyurus*, *Hartertia*. BAUDET.

Intratrachialinjectionen jodhaltiger Verbindungen bei der Heilung der Wurm-Pneumonie der Schafen. ORLOFF, N. P., T. Rundschau 1931, Nr. 43, S. 766).

Jodium-preparaten kan men bij schapen die lijdende zijn aan longwormen het beste gebruiken bij de intratrachiale injectie en wel special jodium-glycerine en jodium-benzine. De injecties moeten driemaal herhaald worden met een tusschenruimte van 4 dagen. Bij het gebruik van jodbenzine (1 j. : 10 b.) vallen ± 3% der schapen bewusteloos neer, waarbij evenwel herstel spoedig optreedt. De benzine moet chemisch zuiver zijn. C. J. DE GIER.

ABORTUS (Bang) ; Febris undulans.

Klassifikation dänischer und anderer Brucellastämme. MARTIN KRISTENSEN, Zentr.bl. f. Bakt. etc. I. Or. 1931, 120, blz. 179.

Een reeks Deensche- en uit het buitenland verkregen Brucella-stammen zijn door KRISTENSEN vergelijkend onderzocht, teneinde vast te stellen op grond van welke eigenschappen men tot identificeering der typen binnen deze groep kan geraken.

Met eenvoudige agglutinatie of agglutinine-absorbtie kon hij geen kenmerkende verschillen ontdekken. Daarentegen leverde het onderzoek naar de bacteriostatische werking van methylviolet en thionine (volgens HUDDLESON) en het vermogen tot zwavelwaterstofvorming (HUDDLESON) bruikbare gegevens. Alle bij menschen en koeien gekweekte stammen uit Denemarken gaven dezelfde reacties als die welke voor het rundertype gelden. De Deensche varkensstammen gedroegen zich bij de kleurstofproeven als het Amerikaansche varkenstype (TRAUM), maar weken o. a. door het ontbreken van zwavelwaterstof-productie hiervan af.

Epidemiologische Untersuchungen ueber die latente Bang-Infektion des Menschen. LETZE, Zentr.bl. f. Bakt. etc. I, Or. 1939, 118, 5/6, blz. 360.

Op 20 met besmettelijke verwerpen geïnfecteerde landgoederen gaf, van het bloedserum van 57 personen, die in regelmatig contact verkeerden met het vee, het vijfde deel agglutinatie met B. Bang. Van de 17 die herhaaldelijk de Brucella-houdende melk rauw dronken, reageerde geen enkele. Slechts één der personen met positieve reactie had vage verschijnselen, die eenigszins aan Bang-infectie deden denken.

Over een geval van febris undulans. R. HORNSTRA, (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1930, 74, II, 35, blz. 4332).

Een pas afgestudeerd dierenarts kreeg, nadat hij reeds een week „een eigenaardig gevoel in de knieën had", plotseling koorts met hoofd- en buikpijn, constipatie en hevig zweeten. De lichaamstemperatuur was wisselend en behaalde als hoogste punt 39.6° (oksel). Door het toedienen van dierlijke kool verdween niet alleen de pijn, maar daalde tevens de lichaamstemperatuur blijvend tot de norm. Een week na aanvang van de ziekte was de agglutinatietiter voor Br. Bang 1/200, 14 dagen later 1/100.

Zonder meer spreekt schr. hier over een geval van Bang-infectie. Het komt ref. voor, dat hiertoe de medegedeelde gegevens niet het recht verleenen. Een dergelijke zwakke agglutinatie als patiënt vertoonde wordt bij dierenartsen in een groot percentage aangetroffen (THOMSEN, HUDDLESON & JOHNSON). Het haematologisch onderzoek ontbreekt. Epidemiologische gegevens zijn niet bekend. De complementbindingsreactie of intradermale reactie zijn niet verricht. De ziekte duurde te kort om een undulerend type in de koortskromme te kunnen vaststellen.

Zoodat de diagnose alleen berust op het „eigenaardige gevoel in de knieën", de buikpijn, de wisselende temperatuur en het overmatig zweeten. De gunstige werking van dierlijke kool op het beloop van Bang-infectie bij den mensch behoeft andere aanbeveling om haar bestaansrecht te veroveren. V. D. HOEDEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Experimenteel onderzoek naar Bendien's methode der vroegtijdige onderkenning van kanker.

DE BRUÏNE GROENEVELDT en DE KROMME (N. T. v. Geneesk. 1931, IV, No. 40, blz. 4988) onderwierpen de door BENDIEN aangegeven „specifieke uitvlokking van serumeiwitten uit het bloed van kankerlijders" aan een krities onderzoek en vatten hunne gevolgtrekkingen aldus samen: De uitvlokkingsreactie als zoodanig heeft geen beteekenis voor de kankerdiagnostiek. Haar eventueele waarde zou uitsluitend berusten op de mogelijkheid van spectroscopiese differentiatie der serumeiwitten, welke differentiatie echter, volgens de methode BENDIEN niet mogelijk is. Deze methode is dus geen specifieke kankerreactie.

Meningitis-behandeling door inspuiting van geneesmiddelen in de carotis.

KOLMER (Journ. Am. med. Ass., ref. H. ROOY in N. T. v. G. 1931, II, No. 21, blz. 2753) veroorzaakte meningitis bij proefdieren en behandelde ze dan door sera en medicamenten in de carotis te spuiten, gepaard met drainage van cysternes of ruggemergskanaal. Hij kreeg bemoedigende uitkomsten en paste de methode bij mensen toe. Meningitiden door streptococcen genazen niet; van vier pneumococcen infecties genas één, verder nog een staphylococcen- en een meningococcenmeningitis. Toch meent schrijver dat de resultaten beter zijn dan met de oude methodes.

Invloed van tonsillectomie op de gezondheid.

KAISER (ref. DE BRUIN in N. T. v. G. 1931, II, 21, blz. 2739) ging over een tijdperk van 10 jaar die invloed na bij 4400 kinderen. Het bleek dat de geopereerden minder last hadden van keelpijn, halsklierzwellingen, middenoorontsteking, gewrichtsrheumatiek. Nephritis kwam minder voor, ook diphterie en roodvonk iets minder; mazelen, laryngitis, tuberculose even dikwijls als bij niet-geopereerden. Daarentegen kwamen bronchitis en pneumonie tweemaal zoo vaak voor bij de geopereerde als bij de contrôle-kinderen.

Het besluit tot tonsillectomie is daarom in vele gevallen moeilijk, en het is nog een onopgeloste vraag of het verwijderen der amandelen een gunstige of ongunstige invloed uitoefent. VRIJBURG.

Das Kolitoxin. B. P. B. PLANTENGA, (Jahrbuch für Kinderheilkunde).

In dit verslag doet PLANTENGA heel lezenswaardige mededeelingen over zijn coli-onderzoekingen en wel speciaal wat de toxinevorming betreft.

De vraag was : Is de toxine afkomstig van de bacterie, en zoo ja, is ze dan exo- of endogeen, óf wordt ze gevormd door den voedingsbodem.

PLANTENGA maakte bij zijn onderzoekingen gebruik van jonge cavia's, met een gewicht van 100 tot 150 gram. Hij kon oudere dieren niet gebruiken, omdat die al reeds een zekere immuniteit hadden verworven door coli-infecties in hun verblijven.

Een andere moeilijkheid, die zich bij zijn onderzoekingen voordeed was de volgende. Wanneer hij cavia's ging inspuiten met materiaal, waarin hij de coli had gekweekt, dan gingen deze dieren aan eiwitshock te gronde. Dit was niet het gevolg van zijn veranderden voedingsbodem, maar zuiver een kwestie van de eiwitten, wat bleek, toen hij met andere eiwitten ging inspuiten. Hij kreeg bijvoorbeeld met steriele paardebouillon hetzelfde verschijnsel. Ook heeft hij deze moeilijkheid ondervangen, door de cavia's in diepe aethernarcose te brengen en ze daar tijdens de injectie ook in te houden en tevens nog vijf minuten erna. De zenuwen zijn dan geblokkeerd en wanneer de cavia's dan weer bijkomen, is het gevaar voor shock geweken en hebben ze daar geen verschijnselen meer van.

De dosis, die hij per 100 gram levend gewicht inspoot bedroeg 2 c.c. Toch gingen sommige cavia's zoo abnormaal reageeren, dat hij genoodzaakt was om bij elk experiment een aantal cavia's tegelijk in te spuiten om zich een goed oordeel te kunnen vormen over de reactie.

Wanneer een jonge cavia intraperitoneaal met virulente coli wordt ingespoten dan ontstaat er een typisch ziektebeeld. Al spoedig na de inspuiting gaan de anders zoo schuwe dieren rustig zitten, eten niet meer, laten zich niet meer verjagen en zijn gemakkelijk in de handen te nemen. Zij zitten in elkaar gedoken en laten den kop naar beneden hangen. De achterbeenen zijn paretisch. Als het dier in een kooi verblijft, dan probeert het den kop te steunen tegen den gaaswand, maar steeds weer zakt dit lichaamsdeel met kleine schokjes naar beneden. De oogen zijn diep in hun kassen weggezonken, de lidspleet is klein en er treedt tranenvloed op. De defaecatie wordt frequenter, maar de consistentie blijft vast, soms is er wat bloed bij. Lip, neus en voetzolen zijn cyanotisch en voelen koud aan. Daarna valt het dier op zij en krijgt convulsies, waarna het sterft.

Wanneer PLANTENGA een cavia inspoot met een gekookte colibouillon-cultuur, die 24 uur gegroeid had, dan kreeg hij hetzelfde ziektebeeld, alleen verliep het proces wat langzamer. De intensiteit der verschijnselen was afhankelijk van de toxiciteit van den colistam.

Wanneer hij een gekookte colibouillon-cultuur inspoot, dan was deze werkzamer dan een gekookte coli-emulsie van dezelfde dichtheid, die hij van agarplaten had vervaardigd. Tusschen een emulsie van bacteriën van de bouillon-agarplaat en van de diammoniumphosphaatglucose-agarplaat was geen verschil in verschijnselen waar te nemen. Hieruit bleek dus, dat de verkregen verschijnselen een gevolg waren van de bactieriën zelf en niet vanwege de voedingsbodem of althans van een deel daarvan.

Nu was het dus nog een kwestie van exo- of endo-toxine. De bacteriën werden uit een bouilloncultuur gecentrifugeerd, gewasschen en daarna in emulsie gekookt. De bouillon werd door een kaars gefiltreerd en ook gekookt. Deze laatste was dus absoluut bacterievrij voor het koken.

Spoot PLANTENGA de gekookte bacteriën in dan kreeg hij wel ziekteverschijnselen, maar minder duidelijk dan wanneer hij een gekookte cultuur had ingespoten. De bacterievrije gekookte bouillon gaf geen verschijnselen. Spoot hij nu de bovengenoemde gesplitste oplossingen samen in dan verkreeg hij dezelfde resultaten als wanneer hij een gekookte bouilloncultuur had ingespoten. De conclusies uit deze waarnemingen mogen dus luiden : *De toxine is endogeen.*

De voedingsbodem bevat een factor, die zelf geen ziekteverschijnselen kan te-

weeg brengen, maar die in samenwerking met de colitoxine zich wel degelijk gelden laat. Deze stof zou de aggressine zijn (BAIL).

Om dit te bewijzen deed PLANTENGA het volgende:

Hij spoot cavia's intraperitoneaal in met virulente coli. Wanneer de dieren stierven, was er bij sectie in de buikholte wat vocht aanwezig, waarin zich dan aggressine bevond. Hij maakte nu dit exsudaat vrij van bacteriën, kookte het en gebruikte het voor het volgende experiment.

Een cavia werd ingespoten met 1/40 oese coli-cultuur, die absoluut niet doodelijk was. Daaraan werd toegevoegd 3 c.c. van het behandelde exsudaat uit de buikholte. De niet doodelijke infectie werd nu wel doodelijk en de ziekte verliep onder het beeld van een zware infectie.

Aggressine groeit beter in een vloeibaren bodem dan op een vaste, vandaar dat de resultaten met een vloeibaren bodem steeds duidelijker zijn, dan met een vasten bodem verkregen. Daarom spuit men bij het bereiden van coliserum de paarden steeds in met colibouillon en niet met emulsie van platen verkregen.

Aggressine werkt verlammend op de phagocytose, zoodat de infectie dan onbelemmerd kan aanslaan. Aggressine is thermostabiel en wordt dus bij koken niet vernietigd.

Spuit men dus bacterievrije bouillonculturen in, dan bevatten deze aggressine en wekken dus anti-aggressine-vorming op. Heeft men hier nu een cavia mee behandeld en spuit men daarna in met coli, dan verloopt het ziekteproces niet doodelijk en in lichteren graad. Deze antiaggressine-vorming treedt natuurlijk ook op bij alle mogelijke coli-infecties in stallen en is dus een verklaring voor het veelvuldig voorkomen van coli-infecties bij jonge individuen. MOLANUS.

Ueber die Aetiologie des Ekzems. K. GRÜNEWALD, Diss. Berlin, 1931.

De inhoud van dit proefschrift komt hierop neer, dat gezegd wordt, dat door ziekten van inwendige organen, in de eerste plaats wel van het excretie-apparaat, langs haematogenen weg (autointoxicatie) of door bemiddeling van het zenuwstelsel de sensibiliteit van de epidermiscellen zoo verhoogd wordt, dat door uitwendige noxae, die vaak onbemerkt kunnen inwerken, in zeldzame gevallen ook door psychische prikkels, de erupties tot uitbarsting kunnen komen. Chronisch zou het eczeem dan worden door het voortduren van de uitwendige noxae of inwendige nadeelige invloeden of door de secundair erbij komende microben.

VEENENDAAL.

ZIEKTEN VAN HONDEN (Darm- en longwormen).

Biological significance of the lung journey of ancylostoma larvae in the normal host. Y. MIYAGAWA and R. OKADA. (second report). The Jap. Jl. of Exp. Med. IX, 3, 1931, p. 151—207.

Geëncysteerde larven van Ancylostoma cannium kunnen zich niet ontwikkelen tot volwassen wormen bij konijnen en cavia's. Deze ontwikkeling gaat echter veel beter, wanneer men de larven vooraf door de longen van den normalen gastheer, in casu den hond, laat passeeren. Dit gelukt ook wel enkele malen, wanneer men deze larven eerst gedurende eenigen tijd in emulsies van verschillende weefsels verblijven laat, zooals van huid, subcutis, lever, nier, spier, darm en maag. Deze weefsels moeten afkomstig zijn van den hond (jonge exemplaren).

Hier blijkt dus uit, dat men Ancylostoma caninum bij een vreemden gastheer (konijn en cavia) tot bijna volwassen darmparasieten kan brengen, mits zij vooraf weefsels der normale gastheer gepasseerd hebben, of daarin tijdelijk vertoefd hebben.

Experimental studies on the oral and percutaneous infection of ancylostoma caninum. R. OKADA. (first report). The Jap. Jl. of Exp. Med. IX, 3, 1931, p. 209—222.

Wanneer men honden per os infecteert met larven van Ancylostoma caninum, dan slaat de infectie minder sterk aan, naarmate de dieren ouder zijn. Bij zeer

jonge honden is het percentage 70 %, bij volwassen honden 50 % en bij oude honden 20 %.

Bij hernieuwde infectie bleek, dat bij de jonge honden (pups) de infectie even sterk was als bij de eerste maal. Bij oudere honden nam men hierin eenige vermindering waar.

Naarmate de leeftijd van den hond stijgt, zal zich bij orale toediening van een even groot aantal larven een kleiner aantal parasieten in den darm ontwikkelen. Bij experimenten heeft men hiermede rekening te houden, (ditzelfde kan men ook constateeren bij experimenteele Ascaris-infecties bij veulens en paarden. Ref.).

Is deze mindere infectie het gevolg van immuniteit? OKADA neemt aan, dat wat Ancylostoma caninum betreft er wel eenige immuniteit ontstaat, doch de voornaamste factor is, dat de dieren minder gevoelig worden, naarmate hun leeftijd stijgt, waarbij de weefsels van den gastheer zoodanig veranderen, dat de parasieten zich daarin minder goed kunnen ontwikkelen.

In zijn tweede rapport in hetzelfde tijdschrift (p. 223—235) gaat OKADA na, wat er gebeurt met larven van Ancylostoma caninum, nadat zij per os aan honden zijn toegediend.

Een gedeelte van deze larven, vooral wanneer zij bij jonge honden zijn ingegeven, verlaten met de faeces weer het lichaam, voor een gedeelte dood en voor een gedeelte nog levend. Dit vindt meestal plaats op den 1en—3en dag na de infectie per os. Van deze larven, die het darmkanaal dus gepasseerd hadden, bleken 60 % in staat een anderen jongen hond te besmetten.

Het bleek, dat juist de jonge honden (pups) het meest gevoelig waren voor de infectie. Daarbij ziet men, dat de opgenomen larven zich na 14 dagen reeds tot volwassen parasieten ontwikkeld hebben en op den 17en dag al eieren leggen. Bij oude honden, waarbij OKADA reeds had waargenomen, dat de Ancylostoma-larven zich veel minder goed ontwikkelden (1e rapport), bleek, dat de ingegeven larven eerst na 20 dagen volwassen waren en dan nog niet in staat waren eieren te deponeeren. Wanneer men de larven percutaan bij een jongen hond laat binnendringen, dan komen daarna, in tegenstelling met de orale infectie, slechts zeer weinig larven met de faeces af. Het grootste deel der larven ontwikkelt zich tot volwassen parasiet in den darm. Van 30.000 percutaan ingedrongen larven groeiden er 26.000 tot volwassen parasiet uit. Zooals bekend is, passeeren de percutaan ingedrongen larven eerst de longen, alvorens zij naar den darm verhuizen. De sterkte van de ontwikkeling hangt dus af van de wijze van infectie. Het best ontwikkelen de larven zich dus na percutane infectie en bij jonge dieren.

In zijn derde rapport (p. 237—243) heeft OKADA nog eens uitvoerig den invloed nagegaan van bloed en weefselextracten op het ontwikkelingsvermogen van Ancylostoma-larven. Hij bracht daartoe geëncysteerde larven gedurende bepaalden tijd in een bloedcellen-emulsie, in gecitreerd bloedplasma, in bloedserum, in gehaemoliseerde bloedcellen, in serum en verder in verschillende weefselextracten. Het bleek, dat wanneer dit materiaal van jonge honden afkomstig was, dit zeer gunstig op de ontwikkeling der larven werkte, zoodat zij zich in het darmkanaal van een konijn tot bijna volwassen exemplaren ontwikkelden.

Wanneer hij deze proef herhaalde, maar daarbij hetzelfde bloedmateriaal, echter afkomstig van oude honden, op de larven liet inwerken, werd bijna geen gunstige werking op de verdere ontwikkeling dier larven waargenomen. Evenmin was dit het geval, wanneer deze larven gedurende eenigen tijd in de verschillende orgaan-emulsies gebracht werden bij dezelfde temperatuur als in bovenstaande proeven, n.l. bij 37° C.

Het bewijs, dat deze gunstige invloed niet had plaats gevonden, bleek daaruit, dat deze larven zich bij konijnen niet zoo ver ontwikkelden als dit het geval was in die proeven, waar het materiaal afkomstig was van jonge honden. De speciale stof, die dezen gunstigen invloed op de larven uitoefende werd vernietigd door verhitting tot 62° C. gedurende een half uur en ten deele vernietigd na verwarming bij 56° C. gedurende 30 minuten.

In het vierde rapport (p. 269—280) gaat OKADA na in hoeverre er verschil in ontwikkeling bestaat van de larven van Ancylostoma caninum, indien deze per os of percutaan in het lichaam komen. Hieromtrent bestaan n.l. verschillende meeningen. Het bleek hem uit proeven, bij een aantal jonge honden genomen, dat het tenslotte geen verschil maakt of de infectie per os of percutaan geschiedt. Het aantal larven, dat zich in den darm tot volwassen parasieten ontwikkelt is in beide gevallen ongeveer even groot.

Om na te gaan of de larven zich direct in den darm konden ontwikkelen tot volwassen wormen, dus zonder passage door andere weefsels (longen o.a.), werd bij een jongen hond een Vella fistel tusschen jejunum en ileum aangelegd. In de fistel werden nu 10.000 rijpe (geëncysteerde) Ancylostomen-larven ingebracht, waarna de fistel met rubber kurken gesloten werd en daarna gebandageerd om aflikken der larven te beletten. Met geregelde tusschenpoozen werd de fistel nu doorgespoeld en het aantal larven en verdere ontwikkelingsstadia daarvan geteld. Gedurende 6 dagen werden uit deze fistel ongeveer 350 wormen verzameld, terwijl bij de sectie van dezen hond op den 6en dag 6917 wormen in een ander deel van het darmkanaal, dus buiten den fistel, gevonden werden. Hieruit blijkt dus dat het grootste gedeelte der larven, dat men in de fistel gebracht had, daaruit verdwenen was en door het lichaam van den gastheer getrokken was om later weer in den darm te komen. Deze zwerftochten door het lichaam van den gastheer, speciaal door de longen, zijn dus van groot belang voor de ontwikkeling van de parasiet.

Deze bevindingen komen dus niet overeen met die van FÜLLEBORN, wat betreft de ontwikkeling van Uncinaria Stenocephala, die zich volgens dezen laatsten auteur direct in den darm van den hond zou kunnen ontwikkelen, zonder passage door de longen.

Further notes on chronic tracheabronchitis of the dog due to Osleris osleri. (Cobbold, 1879). T. HARE. The Vet-Record XI, 43, 1931 (pg. 1074/75).

Een hond, die wegens een drogen hoest gedurende eenigen tijd behandeld was, werd tenslotte gedood omdat er geen verbetering optrad. Tijdens het leven bestond reeds het vermoeden op aanwezigheid van parasieten in de luchtpijp. Bij de sectie werd in het bovenste deel van de trachea een plek met polypachtige knobbeltjes gevonden over de lengte van 2 c.M.; deze knobbeltjes hadden de grootte van een speldeknop tot gierstkorrel.

Zij waren rose-grijs tot helder rood van kleur en met taai slijm bedekt. Van de bifurcatie tot het uiteinde der bronchi werden ruim honderd knobbeltjes aangetroffen, waarvan de grootste de omvang van een erwt hadden. Ook in de bronchiën werd dit visceuze slijm waargenomen.

Hoewel de parasieten Osleris osleri in deze knobbeltjes niet werden gevonden kan men met vrij groote zekerheid zeggen dat deze de oorzaak van het proces zijn geweest.

Men onderscheidt bij deze ziekte twee phasen : de parasitaire- en de steriele phase.

Gedurende de eerste vormen de parasieten „wormnesten", zooals deze door OSLER genoemd werden. Dit zijn granulomen, die een of meer cysten bevatten, waarin de parasieten, Osleris osleri, verblijf houden. Later wanneer de parasiet verdwenen is blijven de polypachtige knobbeltjes over, bestaande uit fibreus weefsel, die geheel of gedeeltelijk met geregenereerd epitheel bedekt zijn.

BAUDET.

PHYSIOLOGIE EN VOEDINGSLEER.

Fütterungsversuche mit besonderen Gaben von Kalk. (Dr. WALTER KUPSCH, Tierärztl. Rundschau, 26 Juli 1931).

Schr. bericht over vergelijkende proeven met een preparaat Vitakalk, dat volgens den fabrikant bestaat uit : chloorcalcium-meel (chlorkalziumstärke), phosphorzouten en bestraalde gist.

De proeven zijn met kuikens genomen. (In ons land hebben verschillende hondenfokkers goede resultaten van het preparaat gezien. Ref.).

Nadat 2 groepen kuikens uit een doorgefokten stam en, per groep, van gelijk gewicht een week na het uitkomen gelijk gevoerd waren, kreeg groep A het grondrantsoen en groep B bovendien vitakalk. De resultaten van de vitakalk-toevoeging waren bijzonder gunstig. Na vier weken was het lichaamsgewicht in groep B 13 gram hooger. Ook de beenstanden en de veerontwikkeling in groep B was veel beter. Op een leeftijd van 8 weken was het gewichtsverschil der hennetjes 64 gram, van de haantjes zelfs 74 gram.

Hoewel alle dieren tegen diptherie geënt waren brak in December deze ziekte uit. Hoewel dit natuurlijk van invloed is geweest op een regelmatig verloop der proef, leverde deze tegenvaller toch nog iets goeds op, n.l. het gegeven, dat van de A-toom het verlies bedroeg : 12.8 %, van de B-toom slechts 6.6. %. De B-toom bleek resistenter. De leg is natuurlijk door de diphterie eenigermate vertraagd. De leg begon in November en steeg in December voor groep A tot 36 % en groep B 43 %. Een verschil van ongeveer 5 % bleef steeds, ook in het voorjaar, bestaan. Deze proef wordt voortgezet.

Een tweede proef werd genomen met jonge hennen die in geen van beide groepen gedurende den kuikentijd vitakalk in het voer kregen. 18 Januari waren de productiecijfers ongeveer gelijk ; door het voeren van vitakalk steeg de productie in groep B snel. De verschillen bedroegen 6, 8 en zelfs 10 %. Half Maart ging groep B achteruit en kreeg A een voorsprong. (Het gewone verschijnsel, dat van een kunstmatig opgedreven winterproductie de voorjaarsleg te lijden heeft. De duurdere wintereieren maken dat deze productieverschuiving voor den houder voordeelen oplevert. Ref.).

De conclusies welke schr. uit deze proeven trekt, luiden vanzelfsprekend gunstig.

V. D. P.

Duur en quantitatief verloop van de voedsel-uitscheiding bij de huisdieren. (Dr. W. LEUKEIT, Berl. T. W. 8 Jan. 1932).

Bij oudere onderzoekingen over den tijd die het voedsel noodig heeft om het darmkanaal te passeeren is het quantitatieve verloop van de uitscheiding geheel buiten beschouwing gebleven.

Om conclusies te kunnen trekken over de darmfunctie is het echter noodig behalve het vroegste begin en het laatste eind, het qualitatief en quantitatief verloop der uitscheiding te weten.

Dit heeft de schrijver onderzocht. De beste methode om het proefvoedsel te kenmerken bleek een kleuring met fuchsine te zijn.

In de faeces werden dan met de microscoop de gekleurde deeltjes geteld. Verschillende factoren waren van invloed op den doorgangstijd.

Wordt aan een kip met gevulde krop een proefmaaltijd toegediend dan begint de uitscheiding vroeger, omdat de laatste hoeveelheid blijkbaar de krop passeert en dus vóór komt. Begin en eind der uitscheiding van week voedsel vallen bij de kip vroeger, dan deze tijden voor korrelvoer. Bij het schaap passeert geplette haver sneller dan ongeplette. Onvoldoende opname van ruwvezelige stof vertraagt bij dit dier de uitscheiding aanmerkelijk, waarschijnlijk doordat de motorische functies van het maagdarmkanaal door onvoldoende vulling belemmerd worden. De duur van het verblijf in de pens hangt af van de fijnheid van het voedsel. Bij het varken bleek verschil te bestaan tusschen morgen en avondvoedering. Bij morgenvoedering begon de uitscheiding eerder, wat toegeschreven wordt aan tonusvermindering van dikken darm en rectum gedurende den slaap. Hierdoor blijft het voedsel 's nachts langer onderweg.

Bij verminderde voedselopname wordt ook de uitscheiding trager. Bij het paard duurt het vrij lang voor de uitscheiding begint, maar dan is ze ook direct maximaal. Geplette haver wordt bij het paard niet eerder uitgescheiden dan heele korrels, maar wel is het uitscheidingsmaximum hooger.

BEIJERS.

Die Durchgangszeiten des Futters und der quantitatieve Verlauf der Ausscheidung durch den Verdauungskanal der Wiederkäuer, nach Versuchen an Schafen. (Arch. f. Landw. Abt. B., Band 3, S. 631 ; ref. van de G. in Landbouwh. Tijdschrift, April 1932).

Als proefvoeder diende haver die met fuchsine-diamant rood gekleurd was. Dagelijks werd een bepaald gedeelte van de faeces onderzocht ; de daarin voorkomende roode voederresten werden geteld. Bij voedering met haverkorrels kwamen de eerste korrels in de faeces voor na 14—19 uur (gemiddeld 14—16 uur) ; bij fijngemalen haver, in slobber, zelfs na 12 uur. De hoeveelheid gegeven voeder had geen invloed.

Het verloop der uitscheiding was bij alle proeven ongeveer gelijk. Steeds werd den 2en dag de grootste hoeveelheid uitgescheiden, n.l. 36—49 %. Daarop verminderde die hoeveelheid langzaam tot aan den 7en—9en dag. Daarna werd nog slechts zeer weinig, hoogstens 0.6 % uitgescheiden.

De totale uitscheiding was bij voedering met heele korrels pas na 16—22 dagen afgeloopen ; bij voedering met fijnverdeelde haver in 12—13 dagen.

Liet men vóór de voedering 48 uren hongeren en dorsten, dan was alleen op den eersten dag de uitscheiding een weinig vertraagd.

Heele korrels waren na 8—12 dagen uit de pens verdwenen ; van fijn verdeelde haver was na 5—6 dagen niets meer in de pens.

The destruction of micro-organisms in the gastro-intestinal tract.

MONTGOMERY e. a. (J. Infect. Dis. ; ref. in Nutrition Abstracts & reviews 1932, No. 3, p. 463) deden proeven met gist, dat per os aan mensen en honden werd ingegeven, en ook bij honden op verschillende plaatsen in de darm werd gespoten. Het bleek dat 50—95 % van de gistcellen levend de maag passeerde ; in de faeces waren maar weinig (gewoonlijk minder dan 1 %) levende gistcellen.

Vitamine D en lecithine in bewaarde eieren.

LESNÉ en CLÉMENT (C. R. Soc. Biol., ref. Nutrition 1932, 3, p. 446) vonden dat het vitamine D-gehalte van eidooiers niet verminderd was na 8 maanden bewaren en ook niet na koken.

Volgens proeven van SCHREMPF (Arch. f. Geflügelk., ref. Nutrition 1932, 3, p. 458) was het lecithine-gehalte van eidooier door bewaren, koken of bakken in vet, niet veranderd.

VRIJBURG.

BLADVULLING.

Bacterien op postzegels.

Prof. BACH (N. T. v. G. 1932 I 11, blz. 1296) onderzocht postzegels op bacteriën. De postzegels komen zoo goed als kiemvrij van de pers ; in winkelkasten kunnen zij verontreinigd worden ; de bacteriën hechten zich vooral aan de gegomde zijde. De meeste soorten geleken op coli bacillen en streptococcen ; gevaarlijk zijn ze meestal niet, als men tenminste niet aan de postzegels likt. Los weeken van oude postzegels acht BACH ongevaarlijk.

VR.

INGEZONDEN.

Op bladz. 605 van den loopenden jaargang van dit Tijdschrift brengt collega Dr. TE HENNEPE terloops de „kunst" in de diergeneeskunde ter sprake en vertelt, dat het diploma van dierenarts van The Royal College of Veterinary Surgeons nog spreekt van „Veterinary Art".

In dit verband zou ik in herinnering willen brengen, dat wij hier te lande een wet hebben (van 8 Juli 1874) op de uitoefening van de Veeartsenij*kunst*.

W. VAN DER BURG.

BLADVULLING.

Gifslangen.

NAING GOLAN (Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indie, 1931, afl. 15, blz. 1249; 1932 afl. 5, blz. 307) deed in Atjeh eenige proeven op dieren met het gif van een daar inheemsche gifslang, de Koningscobra (naja bungarus).

Het gif werd verzameld, door de 310 c.M. lange slang in een horlogeglas te laten bijten, waarin dan eenige druppels gif terecht kwamen. Het dier werd door een paar helpers in gestrekte houding gehouden, nadat het eerst met een van een strik voorziene stok uit het hok was getrokken. De operateur hield met de linkerhand de slang vlak achter de kop vast en in de rechterhand het horlogeglas. Als proefdieren dienden een haan, een krokodil en een hond, die subcutaan 1 à 2 druppels gif kregen; verder nog 5 honden, die door de cobra in de staart werden gebeten. De haan stierf na 10 minuten, de krokodil na 4 uren, de subcutaan ingespoten hond na 2 uren, de door de slang gebeten honden na 20 tot 25 minuten.

De verschijnselen bij de honden waren: kort na de beet versnelde ademhaling; likken aan de injectieplaats, daarna hijgen, moeilijk loopen, doorzakken, verlamming der willekeurige spieren, benauwdheid, onwillekeurige ontlasting en urineloozing. Het bewustzijn bleef lang ongestoord.

Drie honden kregen direct na de beet, subcutaan, (één in de staart, proximaal van de bijtwond, twee in de dij) 20 c.c. anti-slangenbeet-serum (van het Instituut Pasteur te Bandoeng), zonder eenig resultaat. (Dit serum is ingesteld op een andere cobra-soort, naja trupidians sputatrix).

Een aap (macacus cynomolgus), door de cobra in de staart gebeten, kreeg terstond na de beet, 10 c.M. proximaal van de beetplaats, subcutaan 10 c.c. vloeibaar serum antivénimeux C. (tegen cobra's, van het Institute PASTEUR te Parijs.). Het serum had geen invloed; de dood trad een half uur na de beet in, evenals bij een niet behandelde aap.

Drie koningscobra's in één hok gedaan, beten elkaar ook, maar bleken immun voor elkaars gif. Zij voeden zich met slangen. Schrijver liet een python in het hok bij een koningscobra. De twee slangen beten elkaar en de pythen kronkelde zich eenige malen om de cobra om haar vijand te wurgen; deze liet haar kalm begaan; na een kwartier verlamde de python, liet los en werd door de cobra opgegeten.

In Engels Indie komt een tot het kattengeslacht behoorend diertje voor (van 50 c.M. lichaamslengte) de Mungo (Herpestes mungo), die met succes de gifslangen bestrijdt en niet erg vatbaar voor hun gif schijnt te zijn. Ook in Atjeh komt een mungo voor (herpestes javanicus). De mungo's laten zich gemakkelijk tot huisdier temmen.

Dat in de streken in Indie waar gifslangen voorkomen niet dikwijls mensen gebeten worden, is te danken aan het feit, dat die dieren gewoonlijk weinig agressief zijn. Evenals de meeste wilde dieren (tijgers bv.) zoeken zij niet de strijd met de mens.

MAITRA en AKUJA (Trop. dir. bull. 1932, Nr. 3, p. 170) deden proeven op duiven met anti-cobra-serum (van KASAULI, Eng. Indië), dat verondersteld wordt 2 jaar werkzaam te blijven; het tweede jaar moet de dosis 25% hooger zijn,

Zij vonden de meeste sera na 7 en 7½ jaar bewaren nog vol-werkzaam; na 8 en 9 jaar bewaren was de werking 30—45% verminderd.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIENE.

Is een terugvordering van gemeentelijk keurloon voor ingevoerde vleeschwaren mogelijk?

In enkele dagbladen, o. a. N. R. Ct. en Handelsblad, kwam eenigen tijd geleden een bericht voor, waarin werd gewezen op de gevolgen van het bekende arrest van den Hoogen Raad, waardoor uitgemaakt is, dat de gemeenten krachtens de vleeschkeuringswet niet bevoegd zijn om de keuring van in de gemeente ingevoerde vleeschwaren verplichtend te stellen. Het gold de verordening op den keuringsdienst te Alphen a. d. Rijn, welke verordening voorschrijft, dat ingevoerde vleeschwaren langs den kortsten weg naar het gemeentelijk keurlokaal moeten worden vervoerd om te worden gekeurd. Deze bepaling nu is, ingevolge het bedoelde arrest, niet verbindend. De verschillende gemeenten, die een dergelijke bepaling in haar keuringsverordening hadden opgenomen, hebben deze thans buiten werking moeten stellen.

In bovengenoemd dagbladbericht wordt er op gewezen, dat in de kringen van belanghebbenden ijverig wordt gezocht naar een middel om het jarenlang door de gemeenten ten onrechte geheven keurloon, dat in de duizenden loopt, terug te vorderen. Het bericht besluit met de volgende zinsnede: „Of men er echter in zal slagen de gemeentebesturen van de billijkheid van het terugbetalen van de keurloonen te overtuigen, is een vraag, die aan de toekomst ter beantwoording moet worden overgelaten".

In de „Vee- en Vleeschhandel" verscheen over deze kwestie een beschouwing, welke o. a. het volgende bevat: Bij de beoordeeling der vraag of een terugvorderen langs gerechtelijken weg mogelijk is dient men twee zaken goed te onderscheiden. Er bestaan 2 verordeningen, n.l. ten eerste de *verordening op den keuringsdienst*, welke steunt op de vleeschkeuringswet en waarin voorgeschreven is, dat ingevoerde vleeschwaren naar het keurlokaal moeten worden overgebracht en voorts ten tweede de *heffingsverordening* bedoeld in art. 275 der Gemeentewet, waarbij o.m. het bedrag van het door de gemeente te heffen keurloon is vastgesteld.

De eerste verordening is er een, tegen welker overtreding straf is bedreigd (strafverordening). Het arrest van den Hoogen Raad heeft niet anders dan de strafbaarstelling van overtreding buiten werking gesteld, m. a. w. bepaald, dat de *verplichting om vleeschwaren ter keuring aan te bieden, niet bestaat.* Maar hieruit behoeft o. i. nog niet te worden afgeleid, dat de keuring op zich zelve onwettig is. En hierop komt het in deze aan. Hierbij zij nog opgemerkt, dat de betrokken keuringsverordeningen, ingevolge art. 22 der vleeschkeuringswet, door Gedeputeerde Staten zijn goedgekeurd en dat ook de Kroon nimmer van haar vernietigingsrecht in deze gebruik heeft gemaakt. (Zie onder).

De heffingsverordening stelt het bedrag van het keurloon vast. Deze verordening is een belastingverordening en het keurloon wordt in het bovenaangehaalde art. der Gemeentewet genoemd. Nu staat vast, dat de betrokken keuringsdiensten de vleeschwaren onderzocht of gekeurd hebben. De wijze, waarop die keuring plaats vindt — de doelmatigheid der verordening dus — staat buiten beoordeeling van den Rechter. Op dit laatste punt is de Hooge Raad in zijn arrest niet ingegaan, zoodat wij dit dan ook verder buiten beschouwing kunnen laten.

De heffingsverordening is, zooals de Gemeentewet voorschrijft, door de Kroon goedgekeurd en derhalve wat dit punt betreft, volkomen wettig. Vóórdat de Hooge Raad zijn arrest wees, hebben de belanghebbenden, zij het achteraf onverplicht, de vleeschwaren ter keuring aangeboden en deswege was keurloon verschuldigd ingevolge de heffingsverordening. Op grond hiervan zou beweerd kunnen worden, dat het keurloon niet teruggevorderd kan worden; de gemeenten hebben immers diensten gepraesteerd. Wanneer een belanghebbende — natuurlijk theoretisch gesproken — ook nu nog, maar dan vrijwillig, vleeschwaren ter keuring zou aanbieden, is het heffen van keurloon daarvoor wettig.

Art. 300 der Gemeentewet bepaalt, dat bezwaarschriften tegen betaling van belasting, waarvoor geen kohieren worden opgemaakt (dus b.v. keurloon) binnen 2 maanden, nadat die aanslag bekend is, bij den gemeenteraad moeten worden ingediend. Tegen de beslissing van den gemeenteraad staat beroep open bij den Raad van Beroep voor de Directe Belastingen en eventueel ten slotte nog bij den Hoogen Raad wegens verkeerde toepassing of schending der wet. In bedoeld wetsartikel ligt dus ook een beperking opgesloten van den termijn, waarover terugvordering mogelijk is, zoodat restitutie over den tijd van jaren uitgesloten is te achten.

De Raad van Beroep kan de wettigheid der gemeentelijke heffingsverordening beoordeelen ; de verplichting om zulks te doen berust op den Raad als orgaan met rechtspraak belast. De gewone rechter is onbevoegd om van deze belastingkwestie kennis te nemen, uitgezonderd dan de Hooge Raad in geval van cassatie.

Het lijkt in hooge mate twijfelachtig dat de betrokken gemeentebesturen uit billijkheidsoverwegingen het betaalde keurloon zullen restitueeren. De keuringsambtenaren hebben, zooals reeds gezegd, hun diensten in deze gepraesteerd en dit motief zal wel door de gemeenten worden aangegrepen om eventueele adressen, welke verzoek om restitutie van vroeger betaald keurloon tot strekking hebben, van de hand te wijzen.

In het Staatsblad is dezer dagen een Koninkl. Besluit opgenomen tot vernietiging van het besluit van Gedep. Staten van Z.-Holland, waarbij is goedgekeurd het besluit van den Raad der gemeente Alphen a. d. Rijn, van 9 Febr. 1931, inhoudende een verordening tot wijziging van die op den keuringsdienst van vee en vleesch in die gemeente.

Voor de tweede maal is dus thans bovengenoemde verordening om hals gebracht. Eerst heeft de Hooge Raad haar, wat de verplichting betreft om in de gemeente ingevoerde vleeschwaren naar het keurlokaal ter keuring over te brengen, onverbindend verklaard.

Thans maakt de Kroon gebruik van het haar krachtens art. 185 der gemeentewet verleende vernietigingsrecht van gemeentelijke verordeningen in het algemeen. Plaatselijke verordeningen mogen n.l. niet treden in hetgeen van algemeen rijksbelang is. Door de Kroon wordt aangenomen, dat de keuring van vleeschwaren een onderwerp is dat reeds in de vleeschkeuringswet is geregeld en de wetgeving daarmede dus tot rijkstaak is verheven, m. a. w. de plaatselijke wetgever behoort op dit terrein niet thuis.

Bij vergelijking der motieven van den Hoogen Raad en die der Kroon blijkt, dat zoowel de Kroon als de Hooge Raad aannemen, dat uit art. 2, 2de lid en art. 8, 1e lid der vleeschkeuringswet voortvloeit, dat de gemeente niet bevoegd is om ingevoerde vleeschwaren aan een verplicht onderzoek te onderwerpen. De Hooge Raad overwoog, dat in het algemeen de gemeentelijke wetgever slechts bepalingen mag maken ter uitvoering en niet ter aanvulling der wet. De Kroon overwoog daarentegen, dat de gemeenteraad wel andere dan de in art. 21 der vleeschkeuringswet genoemde punten mag regelen, doch daarbij moet handhaven het beginsel der wet, dat het vervoer van vleeschwaren bij invoer in de gemeente niet mag worden beperkt.

Naar de „V. en Vl.handel" omtrent deze beslissing opmerkt, gaat het arrest van den Hoogen Raad verder dan het besluit der Kroon. De Kroon spreekt zich alleen uit ten aanzien van invoer van vleeschwaren, terwijl de Hooge Raad zich op het algemeen standpunt stelt, dat de gemeentelijke bepalingen in het geheel niet een vleeschkeuringswet aanvullend karakter mogen dragen. Dit standpunt beperkt zich dus niet tot den invoer van vleeschwaren.

Een verzoek tot tijdelijke vrijstelling of verlaging van keurloon voor huisslachtingen.

In Friesland moeten alle huisslachtingen gekeurd worden, door het veel voorkomen van de echinococcosis. Voor die keuring is keurloon verschuldigd. Teneinde de boerenstand in deze moeilijke tijden te steunen heeft de Friesche Mij. van

Landbouw in het Friesche Landbouwblad het onderstaand rondschrijven tot de afdeelingen gericht.

„De in het belang der volksgezondheid uitgevaardigde vleeschkeuringswet van 1919 brengt voor de landbouwers verschillende formalite.ten en kosten mede. Verder zijn op grond van deze wet de huisslachtingen in Friesland niet vrijgesteld van keuring. Wat dit laatste punt betreft heeft het Bestuur nagegaan of er kans bestaat op verkrijging van die ontheffing, in verband met het aanzienlijk verminderen der echinococcosis-gevallen. Te bevoegder plaatse werd echter de toestand, in vergelijking met andere provincies, nog te ongunstig geacht om de mogelijkheid tot ontheffing in uitzicht te stellen.

De voldoening aan de voorschriften inzake keuring, enz. is niet in iedere gemeente aan dezelfde regelen gebonden. Op dit terrein, waarbij men te maken heeft met gemeentelijke verordeningen, ligt ongetwijfeld werk voor de afdeelingen der Fr. Mij. v. L. In sommige gemeenten is reeds onder aandrang van de georganiseerde landbouwers verlaging der keurloonen en een vereenvoudiging in de voorschriften tot stand gekomen. Daarnaast zijn er nog gemeenten, waar de uitvoering van de vleeschkeuringswet een directe of indirecte bate afwerpt voor de gemeentekas.

Behalve verlaging der keurloonen en vereenvoudiging van den vleeschkeuringsdienst, zouden de afdeelingen ook pogingen kunnen doen tot *tijdelijke verlaging der tarieven* of *tot tijdelijke vrijstelling van betaling van keurloon bij huisslachtingen.*"

Zeer terecht, zegt de „V. en Vl.handel" omtrent deze kwestie, zou een vrijstelling of verlaging van keurloon voor huisslachtingen zeer onbillijk zijn tegenover de slagers. Indien de keurloonen een winst opleveren voor de gemeenten, dan dienen zij verlaagd te worden, en hoort deze verlaging over de geheele linie plaats te vinden, dus zoowel over de bedrijfsslachtingen als over de huisslachtingen.

Het abattoir te Velsen.

De mededeeling, dezer dagen in de dagbladen verschenen, dat de N.V. Vereenigde IJsfabrieken te Velsen een plan voor een abattoir zou kunnen doen uitvoeren dat ongeveer een half millioen minder zou kosten dan een gemeentelijk abattoir, heeft den correspondent van het Alg. H.bld. een nader onderzoek doen instellen. Er is door de mededeelingen van de N.V. een niet geheel juiste vergelijking gemaakt tusschen het gemeentelijk plan en het particuliere plan. In de eerste plaats zou uitvoering van het plan der gemeente een ƒ 450.000.— kosten. De grond, waarop het abattoir moest worden gebouwd bleek echter zoo slap te zijn, dat een veel zwaardere fundeering moest worden ontworpen, waardoor de kosten met ongeveer ƒ 120.000.— zouden worden verhoogd.

De directie van de Ver. IJsfabrieken meende de gemeente goedkooper te kunnen helpen. Op haar terreinen staat een oude, niet in werking zijnde ijsfabriek. Deze zou voor slachthal worden ingericht; dan is er een groote autogarage, waarvan men een varkenshal wil maken en een cantine. Een gebouwtje voor administratie zou aanwezig zijn en ook een inrichting voor vóórkoeling; niet een eigenlijk koelhuis, want dat zou men bij de Ver. IJsfabrieken vinden.

Het resultaat van de uitvoering van dit plan — dat ƒ 175.000.— zou moeten kosten — zou dus zijn een vrij gebrekkige inrichting in oude gebouwen, dus geen modern slachthuis.

Er is dus geen sprake van een vergelijking tusschen beide plannen. Ten hoogste kan men zeggen dat de gemeente het met dat hulpabattoir een paar jaar zou kunnen stellen

De export in Denemarken.

In 1931 werden in de Deensche exportslachterijen 7.32 millioen varkens geslacht (tegen 6.13 millioen in 1930). Het aantal geslachte runderen bedroeg 271.000 (220.000 stuks in 1930), terwijl het aantal geslachte kalveren was 383.000 stuks (394.000 stuks in 1930).

Uitbreiding van het slachthuis te Monster.

De Raad van *Monster* heeft aangenomen een voorstel van B. en W. tot uitbreiding van het gemeentelijk slachthuis, waarvan de kosten op ƒ 35.150.— worden geraamd.

DE G.

BIBLIOGRAFIE.

Stamboek voor het Nederlandsche trekpaard (Belgisch type). [Dl. 15. 1931]. Maastricht, Leiter en Nypels, 1932. Gr. 8°.

Hengsten B 1453—1483. Merriën B 15706—16699. Veulens 65211—68115.

Nederlandsch stamboek voor het landbouwtuigpaard (N. S. Tg). [Dl. 20. 1931. 's-Gravenhage, Nat. Ver. t. bevordering der paardenfokkerij in Nederland, 1932]. 8°. 160 blz. m. 20 afb. Stamboekhengsten No. 303—312. Stamboekmerriën No. 2721—2918. Hulpstamboekmerriën No. 3652—3779.

M. VAN ZWIETEN, Bijdrage tot de kennis van geneesmiddelresistentie van Surratrypanosomen. Proefschr. a. d. Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Kemink & Zoon N.V., 1932. 8°. X en 94 blz. m. tab. en curven.

Den Kgl. Veterinaer- og Landbohöjskole. Aarsskrift 1932. Red. af *M. Lobedanz.* Köbenhavn, Kandrup & Wunsch, 1932. Gr. 8°. VI + 112 S. m. Fig. og Tab.

G. MARESU, Lesioni anatomo-patologiche del fegato, polmone, milza nelle malattie infettive degli animali. Cagliari, tip. P. Valdès, 1931. 8°. 20 p.

U. ROZZI, Come dobbiamo alimentare i bovini da latte. Parma, tip. E. Pelati, 1931. 8°. 48 p.

Cattedra ambulante di agricoltura. Opuscula di propaganda.

H. POLESTRA, La ritenzione delle secondine nella vacca. Avellino, stab. tip. C. Labruna, 1931. 8°. 17 p.

O. N. EATON, Correlation of hereditary and other factors affecting growth in guinea pigs. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 36 p. w. diagr. U. S. Dept. of Agriculture. Techn. Bull. nr. 279.

W. JUDY, Handling the mating of dogs. Chicago, Judy Publ. Co., 1932. 8°. 14 p. w. ill. and diagr.

W. JUDY, Whelping of puppies. Chicago, Judy Publ. Co., 1932. 8°. 14 p. w. ill. and diagr.

E. L. THORNDIKE, Intelligence of animals and men. Chicago, Univ. of Chicago Press, 1932. 8°.

Psych. ser. lecture. nr. 20.

E. B. FORD, Mendelism and evolution. New York, Dial Press, 1931. 8°. 116 p. w. diagr.

17th Report of the Director of veterinary services and animal industry, Onderstepoort, Pretoria. By *P. J. Dutoit.* Pretoria, The Government Printer, 1931. 8°. 2 prts. Sh. 20.—

Prt. 1. V + 429 p. w. fig., pl. and diagr.

Prt. 2. VII + 448 p. w. fig., pl. and diagr.

E. W. LINES and A. W. PIERCE, The basal (standard) metabolism of the Australian Merion sheep. Melbourne, Council f. scient. and ind. res., 1931. 8°. 34 p. Commonwealth of Australia. Council for scient. and ind. research. Bull n°. 55.

Veterinary research report n°. 6. Prts 1, 2. By *H. R. Seddon.* Sydney, Dept. of Agriculture, 1931. 8°. 91 p. w. ill.

W. C. DAVIES, Market classes and grades of yearling beef. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 26 p.

U. S. Dept. of Agriculture. Circ. n°. 208.

W. L. JUDY, Training the dog. [3d ed.]. Chicago, Judy Publ. Co., 1932. 12°. 121 p. w. ill. and diagr. $ 1.50

J. HAMMOND, Growth and development of mutton qualities in the sheep. The survey of the problems involved in meat production. With a section in conjunction with *A. B. Appleton.* Edinburgh, Oliver & Boyd, 1932. 8°. XXVI + 597 p. Sh. 42.—

L. MACNAGHTEN, Pistol versus poleaxe: a handbook on humane slaughter. London, Chapman & Hall, 1932. Kl. 8°. XXV + 577 p. w. 94 ill. Sh. 21.—

A. Craven, The bull mastiff as I know it. With hints for all who are interested in the breed. London, A. Craven, 1932. 8°. 88 p. Sh. 2.6

Blätter für landwirtschaftliche Marktforschung. Hrsg. von *K. Brandt*. Jg. 2, H. 8/9. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 82 S. m. Abb. Pro Jahr M. 12.—

E. von Otto, Jedermanns Hundebuch. Pflege, Erziehung und Dressur des Haushundes. 3te Aufl. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. 101 S. m. 13 Textabb. M. 2.80

T. Brandis — H. Butenschön, Die Herstellung von Quarg und Sauermilchkäse. Eine Anleitung . . . von *H. Butenschön*. 5te Aufl. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 8°. 80 S. m. Abb. und 6 Taf. M. 2.—

O. Schäffer, Der Milchtransport 1. Berlin, Reichskuratorium f. Technik in der Landwirtschaft, 1932. 4°. 62 S. m. 64 Abb. und 12 Tab. M. 2.50

1. Die technischen Hilfsmittel des Milchtransportes.

Schriften des Reichskuratoriums f. Technik in der Landwirtschaft. H. 31*a*.

W. Rieck, Das Veterinär-Instrumentarium im Wandel der Zeiten und seine Förderung durch die Instrumentenfabrik H. Hauptner. Nebst Anh.: Das Hauptner-Werk Solingen. Von *K. Hauptner*. Das Geschäftshaus H. Hauptner Berlin. Von *H. Hauptner*. Berlin. 1932. Gr. 8°. 116 S. m. Abb.

Sonderdr. aus dem Jubiläums-Katalog der Firma H. Hauptner.

W. Ludwig, Das Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen. M. Anh.: Rechts-Links-Merkmale der Pflanzen. Berlin, J. Springer, 1932. 8°. XI + 496 S. m. 143 Abb. M. 38.—

Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere. Bd. 27.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 2te Aufl. Hrsg von *R. Dittler, G. Joos, E. Korschelt* u. A. Bd. 1 und 6. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°.

Bd. 1. Abbau — Blut. X + 1078 S. M. 48.— Geb. M. 56.—

Bd. 6. Lacaze-Duthiers—Morison. VIII + 1134 S. M. 54.— Geb. M. 61.—

R. von Ostertag, Leitfaden für Trichinenschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Trichinenschauer u.s.w. 5te Aufl. Berlin, R. Schoetz, 1932. 8°. M. 73 Abb. M. 4.50

H. Ziemer, Der Kaninchenstall. Eine Anleitung zum Bau praktischer Kaninchenstallungen. [3te Aufl.]. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 32 S. m. 38 Abb. M. 0.35

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 460.

E. Schlotfeldt, Die Abrichtung und Führung des Jagdhundes. Neubearb. von *H. Hasenclever*. [4te Aufl.]. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 72 S. m. 13 Abb. M. 0.70

A. Walter und G. Lichter, Die deutsche Eierstandardisierung. Erl. der Verordnung über Handelsklassen für Hühnereier und über die Kennzeichnung von Hühnereiern (Eierverordnung) vom 17. 3. 1932. Berlin, P. Parey, 1932. M. 4.20

Moulin, Otacariase du chien et du chat. Thèse de Toulouse. 1932.

Hénaff, L'urétrotomie dans les rétrecissements de l'urètre. Emploi de tubes permanents. Thèse de Toulouse. 1932.

M. J. C. Pierre, La sérovaccination et ses applications en médecine vétérinaire. Thèse de Lyon. 1932.

G. J. C. Bertrand, La vie pastorale dans les Monts Dores. Thèse de Lyon. 1932.

A. Fulgence, Les épithéliomes mammaires à cellules claires. Thèse de Lyon. 1932.

J. Pointud, Le glaucome chez le chien. Thèse de Lyon. 1932.

A. Bruna-Rosso, Le renard argenté en Dauphiné. Thèse de Lyon. 1932.

R. Pégon, Contribution à l'étude de la gélatine dans l'alimentation. Recherches expérimentales sur un valeur nutritive chez le rat blanc. Thèse de Lyon. 1932.

G. Leluan, Contribution à l'étude de l'inspection sanitaire des oeufs. Législation, jurisprudence. Thèse de Lyon. 1932.

H. Guyon-Gellin, De l'anesthésie générale. Thèse de Lyon. 1932.

P. Moscherosch, Principes de la sélection beurrière dans la race bovine hollandaise pie-noire. Thèse de Lyon. 1932.

L. Hayek, Le dromadaire. Etude plus spéciale des maladies cutanées. Thèse de Paris. 1932.

R. Letort, L'anesthésie du chat par le tribromoéthanol (Avertine). Thèse de Paris. 1932.

P. Devin, L'entérite paratuberculeuse des bovidés. Essais sur le diagnostic et le traitement. Thèse de Paris. 1932.

A. Flachat, La foire concours des veaux reproducteurs de La Pacaudière. (Loire). Thèse de Paris. 1932.

A. Malou, L' épidermoréaction à la tuberculine chez les animaux domestiques. Thèse de Paris. 1932.

R. Bittner, Hypocalcémie aiguë de parturition. Son traitement. Thèse de Paris. 1932.

A. Mourot, Phénols urinaires. Sulfo et glucarono conjugaison. Indoxylurie et glycuronurie. Thèse de Paris. 1932.

A. Cheybani, Contribution à l'étude clinique du garrot chez le cheval. Thèse de Paris. 1932.

A. Cohen, La pasteurellose du lapin et le traitement par l'autovaccin. Thèse de Paris. 1932.

R. Robert, L'helminthiase de la poule et du pigeon. Utilisation du bromydhrate d'arécaïdine dans son traitement. Thèse de Paris. 1932.

Buquet, La race „Oie de Toulouse". Son élevage. Thèse de Toulouse. 1932.

Dubreuilh, Contribution à l'étude de l'anatomie topographique du pied du cheval. Thèse de Toulouse. 1932.

Rocard Du renversement du rectum chez le porcelet. Thèse de Toulouse. 1932.

Fontan, Le traitement des hydropsies du chien par le chlorure de calcium et le diurétique mercuriel, 440 B associés. Thèse de Toulouse. 1932.

Mialle, Contribution à l'étude de la pyélonéphrite infectieuse des bovins. Thèse de Toulouse. 1932.

Berthelon, L'éssence de térébenthine, son utilisation dans le traitement des affections internes. Thèse de Toulouse. 1932.

Mourax, La vaginite granuleuse. Ses complications. Son traitement. Thèse de Toulouse. 1932.

Puyou, Contribution à l'étude des crises dyspnéiques du cheval atteint d'emphysème pulmonaire. Thèse de Toulouse. 1932.

Audu, De l'intoxication par le sulfonal. Thèse de Toulouse. 1932.

Souquère, La castration du taureau dans le Gers. Thèse de Toulouse. 1932.

Bruguière, Contribution à l'étude de l'auto-intoxication urémique. Thèse de Toulouse. 1932.

Massabeau, La pseudo-luxation rotulienne de la vache. Thèse de Toulouse. 1932.

F. Daum, Die Korrelationen zwischen Milchmenge und prozentischem Fettgehalt beim Höhenfleckvieh. Inaug.-Diss. München. 1932.

L. Kutzner, Beiträge zur Frischblutschnellagglutination zur Feststellung der B. pullorum-Infektion. Inaug.-Diss. München. 1932.

J. Lochbühler, Ist die Resistenz isolierter roter Blutkörperchen gegen Strahlenwirkung (sichtbare und ultraviolette Strahlen) durch Vorbehandlung des ganzen Tieres mit Arzneimitteln beeinflussbar? Inaug.-Diss. München. 1932.

W. Jahn, Ventilationsversuche in Ställen. Inaug.-Diss. München. 1932.

K. Ried, Untersuchungen über den Katalasegehalt der Kuhmilch. Inaug.-Diss. München. 1932.

J. Witzigmann, Beiträge zur Züchtung des Bacillus abortus Bang auf festen Nährböden. Inaug.-Diss. München. 1932.

G. Ehmann, Die „Knorpelgeschwulst" der Brustdrüse beim Hunde im Lichte der epithelialen Ableitung der Mischtumoren der menschlichen Speicheldrüsen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

B. Liebster, Beitrag zu der durch den Actinobazillus verursachten Actinomykose. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

C. VENUS, Bestehen Unterschiede im Nährwert von frischem und Gefrierfleisch? Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

J. FLECKEISEN, Sind die in der Mitralis des Rindes vorkommenden Fetteinlagerungen identisch mit der Säuglingsatheromatose des Menschen? Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

W. GRÜNWALDT, Versuche zur Therapie des präputialen Fluor beim Hund. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. GAGZOW, Beiträge zur Entwicklung des tierärztlichen Dispensierrechtes von 1400—1800. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. SPENNEMANN, Erkrankungen der Gärtnerschen Gänge des Rindes und deren klinische Bedeutung. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. TIERSCH, Versuche mit Elektrochirurgie beim Hund. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

R. DEMME, Experimentelle Untersuchungen über den Blutzuckerspiegel des Hundes während der Avertin- und der kombinierten Avertin-Aethernarkose. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. WESTENFELD, Ueber die Xanthoproteinreaktion nach Becher im Blut gesunder und nierenkranker Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

E. SCHLEIF, Untersuchungen an Schlachttieren über die Einwanderung der Kolibakterien in die Leber. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. NÖLL, Untersuchungen zur Pharmakologie eines neuen Cholinesters : Carbaminyolcholin (Lentin). Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

R. DRUSCHEL, Beitrag zur Entstehung der Nasenpolypen. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

K. FRÖHLICH, Die Einwirkung der Narkose auf das Blutbild bei Fleischfressern. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

M. KOSTNER, Die Hypophyse des Schweines während der Gravidität. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

F. WERNER, Untersuchungen über das Vorkommen mehrkerniger Zellbildungen im Hodengewebe der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

F. BÖHM, Die Kantenmuskulatur des Cyprinus carpio. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

H. MENZEL, Die phosphathämische Kurve beim Kaninchen nach Darreichung von weissem Phosphor. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

H. SCHODL, Untersuchungen über die Wiedergabe der in der Medizin vorkommenden Farben mittels der Uvachromie. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

M. MANASKA, Beitrag zur Kenntnis der Stromverteilung im Körper des Hundes. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

J. RITTER, Ueber die bakterielle Euterbesiedlung. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

J. KASER, Zur Diagnose und Epidemiologie der Pullorumseuche. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

M. MÜLLER, Zur Verwendbarkeit von Flockungsreaktionen bei der Diagnose der Rinder- und Geflügeltuberkulose. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

A. ARNBERGER, Ueber das Vorkommen von Paratyphus-Enteritis-Bakterien bei Darmerkrankungen der Pferde. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

H. KUDRNOVSKY, Ueber den Einfluss von Fetten verschiedenen Schmelzpunktes auf die Magenentleerung bei Hunden. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

R. TEUFELBERGER, Ueber den Blutzuckergehalt bei Pferden mit Darmkatarrh. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

J. UNGER, Ueber den Einfluss der Schilddrüse auf den Wassergehalt des Blutes. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

J. MUSSILL, Bakterieller Abbau der Zitronensäure in Kuhmilch und sein Verhalten zum Eiweissbau. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

P. SILBERT, Die Wirksamkeit des Novorit beim Hund. Inaug.-Diss. Wien. 1931.

J. STEINER, Die Oxydasereaktionen nach Winkler und nach Sato in Blutausstrichen unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Wien. 1931. DU BUY.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Utrecht.

In haar vergadering op 7 Mei j.l. heeft de afdeeling candidaat gesteld voor het Ondervoorzitter-Penningmeesterschap der Maatschappij den Heer A. VAN HEUSDEN te Nijmegen.

Mededeelingen der Redactie:

Het is der redactie gebleken, dat belangrijke bezuiniging kan worden verkregen, door *uitsluitend getypte, goed leesbare copij* aan de drukkerij te bezorgen.

Zij heeft daarom besloten *vanaf 1 Juni alleen getypte copy in te zenden* en verzoekt alle inzenders daartoe zooveel mogelijk mede te werken.

Zij, wien zulks onmogelijk is, kunnen hunne stukken op de gebruikelijke wijze, maar duidelijk geschreven, inzenden; de redactie zal die dan laten typen. De kosten hiervan, die ten hoogste f0.25 per blz. druks bedragen, zullen bij de uitkeering van het honorarium verrekend worden.

Om nog in het e.v. tijdschriftnummer te worden geplaatst, moeten de inzendingen 14 dagen voor het verschijnen in het bezit der Redactie zijn, dus resp. de 15 of 30e (31e) der maand.

Berichten (*van hoogstens enkele regels*) kunnen nog worden opgenomen als ze een week voor het verschijnen ontvangen zijn, dus de 9e of 23e (24e).

Verzoeke nog niet ingeleverde tijdschriftnummers (van jaargang 1931 en vroeger) aan referenten gezonden, *spoedig* terug te zenden.

Een en ander te zenden aan: Redactie Tijdschr. v. Diergeneeskunde, Prins Mauritslaan 9, den Haag.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Bevorderd tot doctor in de Veeartsenijkunde M. VAN ZWIETEN, Gouvernements-Veearts N. O. I. op een proefschrift getiteld:

Bijdrage tot de kennis van geneesmiddelresistentie van Surratrypanosomen.

The veterinary bulletin.

Dit engelse referaten-tijdschrift, dat in 1931 werd opgericht en om de 3 maanden verscheen, is sedert 1 Jan. 1932 een maandblad geworden. Het is zeer uitgebreid; de maandelijkse nummers zijn 64 bladzijden groot en bevatten referaten over alle onderdeelen der diergeneeskunde en verder op het gebied van gezondheidsleer en physiologie.

Het tijdschrift wordt uitgegeven door het „Imperial Bureau of Animal Health", te Weybridge, Surrey, in Engeland. Prijs per jaargang £ 2.—. VR.

PERSONALIA.

F. J. A. BRUINS, Haarlem, verhuisd naar Eindenhoutstraat 1.

ERRATA.

Op blz. 642 van de 1 Mei afl. is, onder boekaand.: Anatomischen Atlas, enz., de onderteekening „H. A. MEIJLING" weggevallen.

Behoort bij het referaat van het artikel van Dr. Kupsch, dat in dit nummer voorkomt.

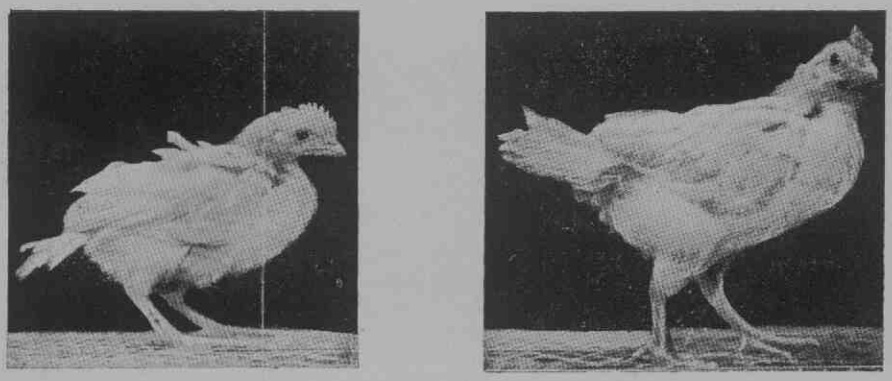
Voederproeven bij 630 kuikens, genomen op de Model-kippenfarm en het Proefstation van de „Deutsche landwirtschaftliche Geflügelzeitung", Wensickendorf Kr. Niederbarnim. Wetenschappelijk leider: Dr. Kupsch.

Het eenheidsvoeder bestond uit: 25 % Eiwitkrachtvoeder zonder kalktoevoeging, 10 % Zemelen, 27 % gemalen Gerst, 20 % gemalen Mais, 10 % gemalen Haver, 5 % Karnemelkpoeder, 3 % Aardappelkruim benevens wat gebroken Schelpen en Houtskool.

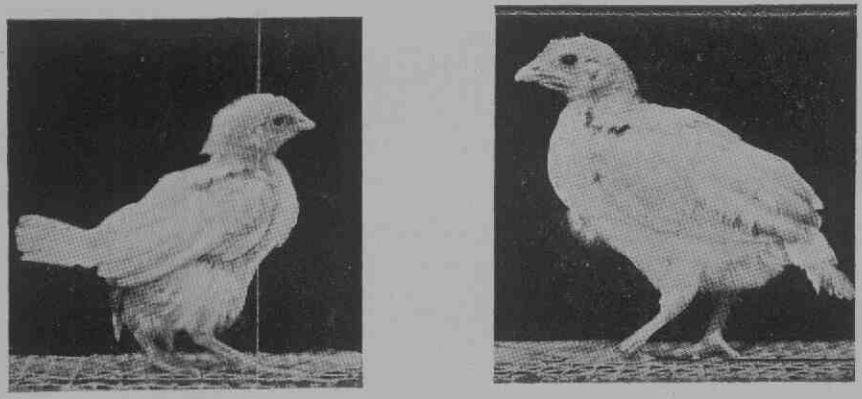
Groep B (de dieren op de rechtsche afbeeldingen) kreeg in het voeder bovendien Vitakalk.

ZONDER VITAKALK

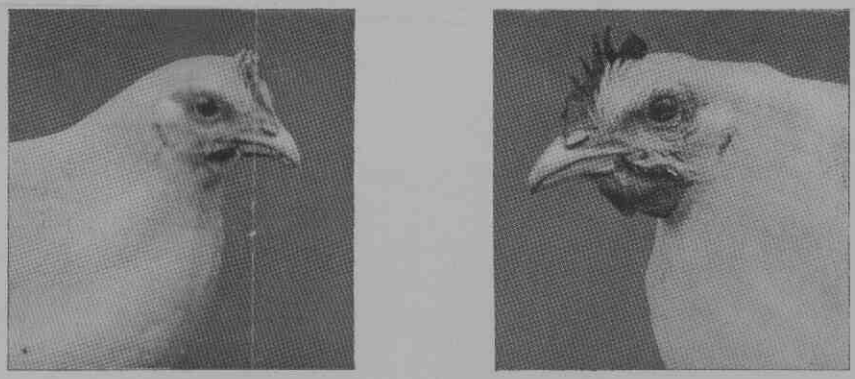
MET VITAKALK



Afb. 1. Links een 4 weken oud haantje, dat geen Vitakalk kreeg. Rechts een diertje van dezelfde leeftijd, dat met Vitakalk werd gevoederd.



Afb. 2. Typisch beeld van jonge hennen behoorend tot dezelfde groepen als de haantjes op afb. 1.



Afb. 3. Koppen van 2 jonge hennen, oud $3^1/_2$ maand, links gevoederd zonder Vitakalk, rechts met Vitakalk. Men lette vooral op de kamvorming.

BIJ DE PHOTO.

DOOR

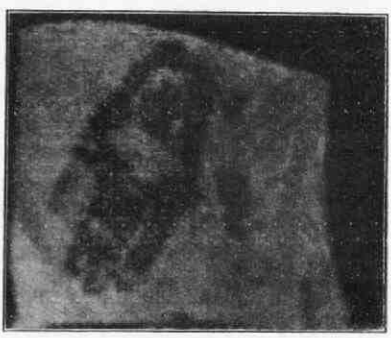
Dr. S. FERWERDA.

Eenigen tijd geleden zag ik in de Centrale Slachtplaats te Harlingen een geslacht varken hangen, waarbij ik plotseling vol verwondering bleef staan.

Op de blanke varkenshuid n.l. bevond zich een rood gekleurde figuur, die een nauwkeurigen afdruk van een hand bleek te zijn, zoo nauwkeurig, dat niet alleen de duim, maar ook de pink prachtig stond afgedrukt.

Ik heb jammergenoeg niet het geheele varken kunnen photografeeren, maar moest mij tevreden stellen met den afdruk van een gedeelte der huid.

Deze afdruk, waarvan hier een reproductie wordt gegeven, slaagde echter goed, beter dan het door mij op arsenic-gelatine bewaarde praeparaat zelf.



Hij mag zeker wel een unicum worden genoemd. Het is natuurlijk van algemeene bekendheid, dat varkens dikwijls met de vlakke hand worden geslagen, om ze tot loopen aan te zetten, maar den afdruk van die hand in de huid terug vinden, is toch wel heel zeldzaam.

Het plaatje geeft plaats voor allerlei speculatieve beschouwingen, die ik hier echter achterwege wil laten. Misschien ligt er voor het baconbedrijf leering in. Het is bekend, dat huidkneuzingen der varkens hier uit den booze zijn, daar zij bij het product aanleiding geven tot miskleurige vlekken, die bij verkoop den prijs der bacon drukken.

Dat reeds een slag met de vlakke hand in de huid van het varken een dergelijk beeld kan geven, waarbij zelfs duim en pink, waarmee toch nooit hard kan worden geslagen, duidelijk te voorschijn komen, moge er op wijzen, dat bij het transport van baconvarkens ieder trauma zooveel mogelijk moet worden voorkomen.

DIERGENEESKUNDE EN PLUIMVEEHOUDERIJ.[1])

(Vervolg van blz. 669.)

De rol van het centrale onderzoekings-laboratorium.

Pluimvee-ziekte-bestrijding moet voor het grootste deel zijn: ziekte-voorkoming en daarnaast massa-bestrijding. De menschenarts behandelt personen in zijn dagelijksche practijk, de dierenarts behandelt bij sommige huisdiersoorten, individuen en bij pluimvee in hoofdzaak massa's.

De onderkennnig der pluimveeziekten geschiedt, daar de ziekteverschijnselen veelal atypisch zijn, na den dood en feitelijk verwarren wij bij de pluimveeziekten voortdurend twee begrippen, n.m.l. het genezen van een ziek individu en het genezen van de bepaalde ziekte in een groep individuen — een massa — waarin als het ware het individu tot een onbelangrijk onderdeel vervluchtigt.

Als ik aan den eenen kant zeg: Tegen de coccidiosis bestaat geen geneesmiddel en aan den anderen kant verklaar: Gaasbodems, jodium-caseine zijn pracht-middelen tegen coccidiosis, dan lijkt dit een vreemdsoortige tegenspraak. Zij wordt echter onmiddellijk duidelijk uit het voorgaande.

Coccidiosis in het individu laat zich vrijwel niet door geneesmiddelen beinvloeden; coccidiosis in een koppel kuikens laat zich betrekkelijk gemakkelijk door gaasbodem of jodium-caseine bestrijden.

Een ziekte onderkennen door de sectie is dan ook aan den eenen kant nonsens, daar de sectie pas komt als het zieke dier dood is, maar aan den anderen kant is dit toch de methode bij de pluimveehouderij om de ziekte in den koppel te onderkennen. Het zieke dier dat dood ging is daarbij niet gebaat, wèl de koppel in haar geheel, d.w.z. de waarde van den eigenaar.

Bij deze ziekte-onderkenning nu komt het centrale laboratorium, de specialist, als het ware een waardevolle rol spelen. Deze ziekte-onderkenning vereischt n.m.l. naast deskundige kennis, verschillende bacteriologische en microscopische methoden, waarover men in de practijk niet zoo gemakkelijk of zoo economisch beschikt.

Uit den aard der zaak is dit laboratorium-diagnotisch werk ook weer veelal routine-werk berustend op toegepaste wetenschap en *moet men dus wel degelijk onderscheid maken tusschen een onderzoekings-instituut, waar routine-diagnostische onderzoekingen in den zooeven besproken geest verricht worden en een onderzoekings-instituut, waar onderzoekingen verricht worden, met het doel nieuwere gegevens te verkrijgen.* Beide richtingen kunnen samengaan, zelfs is

---

[1]) Lezing van Dr. TE HENNEPE op de 78e Alg. Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde, 28 Nov. 1931. (eenigzins verkort weergegeven).

het nuttig dat zij samengaan, maar al heel gauw komt het eigenlijke „research-work", het exploreeren, in gedrang bij het routinewerk.

Aan het eene instituut nu zien wij meer het diagnostisch-routinewerk overheerschen, aan het andere meer het wetenschappelijk exploreeren, „research-work". Steeds meer van dergelijke instituten, speciaal voor pluimveeziekten, worden in verschillende landen opgericht en een interessant voorbeeld daarvan vindt U ook al weer in het Octobernummer der International Review waar U op pagina 34 de oprichting vermeld vindt van drie dergelijke instituten in drie verschillende landen, n.m.l. in Engeland, Frankrijk en Californië. In Engeland een particulier instituut, in Frankrijk een afdeeling van de Veeartsenij-school te Alfort, in Californië een zelfstandig Regeeringsinstituut.

Ook op dit gebied dus allerlei verschillen die echter alleen bewijzen van hoeveel waarde men in de pluimveehoudende landen flinke instituten op dit gebied vindt. *Mijn ideaal zou zijn, een combinatie van het Fransche met het Californische systeem, n.m.l. een zelfstandig instituut aan de onderwijsinrichting* en *daarnaast een apart onderzoekingsinstituut, dat routine- en research-work doet.*

De rol die de diergeneeskundige wetenschap in de pluimveehouderij speelt is zeer groot.

Zooals U weet heb ik eenige jaren geleden op het Wereld-pluimvee-Congres in Barcelona het plan ontwikkeld de pluimveeliteratuur over de geheele wereld te centraliseeren in een referatentijdschrift. De Wereld-Vereeniging nam het voorstel over en zoodoende werd contact verkregen met het Institut International d'Agriculture in Rome. Spoedig bleek mij dat de plaatsruimte die dit Instituut mij toestond voor de referaten absoluut onvoldoende was en bracht ik op het Congres in Ottawa in 1927 het ontwerp voor een eigen tijdschrift der Internationale Vereeniging. Ook dit plan werd aangenomen en zoo ontstond op 1 Januari 1928 het eerste nummer der International Review of Poultry Science, orgaan der World Poultry Science Association.

Dit in de Engelsche taal verschijnend tijdschrift bevat, in het kort, vrijwel alles wat op pluimveegebied gepubliceerd wordt. Het wordt in 48 landen gelezen. Het aantal leden der Association bedraagt 518; het lidmaatschap kost $ 5 per jaar. Van de 1684 daarin tot nu toe verschenen referaten is ongeveer 50 % aan ziekten, anatomie en physiologie van pluimvee gewijd.

Dat onze wetenschap bij het fokken wat betreft gevoeligheid der rassen, der kruisingen enz. een rol behoort te spelen is zeker, doch heel sterk komt de noodzakelijkheid onzer werkzaamheden op het gebied der voeding uit.

Op het Wereld-Pluimvee-Congres verleden jaar in Londen gehouden zeide Dr. Scott Robertson (Ministerie van Landbouw, Belfast).

„The general principle, underlying the whole of the work in Northern Ireland, is that nutrition plays a far more important part in the growth and development

of the birds, maturity, *mortality and disease resistance*, profitable disposal of surplus cockerels, eggproduction and the size of eggs of the pullet. All these factors must be taken into consideration in measuring the significance and practical application of experimental rations".

Het verband tusschen Voeding en Ziekten is zeer nauw, vooral als wij bedenken dat ondoelmatige voedering op tal van wijzen het weerstandsvermogen van het lichaam verzwakken kan.

Hierover alleen zou een boekdeel te vullen zijn doch ik wensch in dit verband thans slechts enkele der nieuwere gegevens aan te stippen.

Wat de *zetmeelbronnen* betreft: Kanibalisme bij kuikens blijkt bij batterij-opfok in verband te staan met een hoog maisgehalte van het voer. Mogelijk dat in deze richting ook verband bestaat tusschen maisvoedering, teenen- en veerenpikken.

Mais en haver bevatten het antivitamine D en men moet hierop dus rekenen bij het toedienen van levertraan.

Eiwitbronnen. Een hoog gehalte aan vrije vetzuren in het vet van vischmeel werkt schadelijk op kuikens en legkippen. Diermeel heeft bij sommige proeven groote sterfte onder kuikens veroorzaakt. Met aether ontvet vischmeel en diermeel veroorzaakte groote sterfte bij kuikens doordat het bloed zijn stolbaarheid verloor en de kleinste vleugelmerken-verwondingen oorzaak van verbloeding werden. Ook in de weefsels traden bloedingen op.

Vischmeel blijkt vitamine D te bevatten, diermeel niet, waarop men dus bij de toediening van levertraan moet rekenen.

Vitaminen. Vitamine A treedt in den laatsten tijd sterk op den voorgrond. Te kort aan dit vitamine veroorzaakt een diphterie-achtige ziekte bij kippen en bij kuikens hevige jicht. De moderne studies omtrent de carotinoiden (carotine-provitamine A, xanthophyll) leveren waardevol materiaal voor de pluimveehouderij.

Vitamine D doet veel van zich spreken in verband met de moderne, kunstmatige gemaakte preparaten uit ergosterol. Toedienen van te groote dosis blijkt ernstige schade in het lichaam te veroorzaken.

Bij rachitis stijgt de phosphorspiegel van het bloed door kleine dosis kunstmatig vitamine D, zonder dat de rachitis geneest. Kleine dosis levertraan die den phosphorspiegel minder hoog doen stijgen, genezen de rachitis wel.

Levertraan met een gehalte aan vrije vetzuren boven 6% blijkt schadelijk te werken op kuikens.

Mineralen. De behoefte aan kalk is bij leggende hennen enorm. Het bloed bij niet leggende hennen bevat 10 m.gr. Ca. per 100 c.c. en de hen heeft om in kalk-balans te blijven, 1.3 gram per dag noodig, wat evenveel is als een groeiend kind. Bij de leggende hen bevat het bloed 20 m.gr. Ca. en binnen 20 uren moet in de eischaal alleen 2000 m.gr. Ca. gedeponeerd worden.

Er blijkt een optimum-verhouding te bestaan tusschen kalk en phosphorus in kuikenvoer. Deze ligt bij ongeveer 2 : 1. Bij ruimere verhouding blijkt levertraan en kunstmatig vitamine D niet meer voldoende regelend te kunnen werken. Bij overmatig voeren met phosphorzure kalk (beendermeel) zag men dat het losslippen der pezen, die op het hielgewricht liggen (z.g. slipped tendons, dikke hakken der kuikens) sterk verhoogd voorkwam.

Bij een goede kalk-phosphorus-verhouding zijn de bezwaren van kannibalisme, veerenpikken, teenenpikken enz. gering, bij een te hooge beendermeelvoedering ontstond verdikking der spronggewricht-pezen.

Een onjuiste voedering met mineralen blijkt groote sterfte te kunnen veroorzaken. Extra toediening van mineralen blijkt bij gewone voedering onnoodig, te weinig Kcl of Nacl echter kan sterfte tot 50% toe veroorzaken.

De kalk-phosphorus-verhouding in het voer staat weer in verband met het gritvraagstuk van kuikens en kippen.

Ik kan niet alle onderdeelen van het pluimveebedrijf bespreken maar wil toch nog even vermelden hoe kennis van het broeden en de verschillende broedmachines van het grootste belang is bij de bestrijding van ziekten. Men denke b.v. aan de besmetting der kuikens door de lucht in de broedmachines. De geheele pullorumbestrijding is pas flink gevorderd toen de bacteriologie zich met deze besmetting in de machines ging bemoeien.

Dr. BELLER van het Reichs-Gesundheitsamt te Berlin-Dahlem, schreef mij in 1928 reeds: „Wir stellen eine kleine Geflügelfarm auf unserem Versuchsgelände in Dahlem her, wo wir allen den Geflügelzüchter bewegenden Fragen unter möglichster Anpassung an die in derartigen Betrieben üblichen Verhältnisse der Zucht und Haltung in den nächsten Jahren nachgehen wollen".

De taak van den diergeneeskundige in de pluimveehouderij is dus wel enorm groot, vooral als wij bedenken dat onze bemoeiingen vooral direct en indirect tegen de besmettelijke ziekten gericht moeten zijn. Dat deze ziekten het grootste deel der belangstelling noodig maken, blijkt uit de volgende tabellen van referaten in de Int. Review.

	Infectious Diseases				Parasites		
	Tuberculosis	Diphtheria	Other infectious Diseases	Pullorum	Coccidiosis	Other Parasites	General Diseases
1929	20	20	18	39	4	19	44
1930	14	23	76	38	8	46	31
1931	18	17	65	34	7	29	34
	52	60	159	111	19	94	109

Op een totaal van 604 ziekten krijgen wij dus: Besmettelijke ziekten 382 = 63 %; Parasitaire ziekten 113 = 19 %; Andere ziekten 109 = 18 %.

Mij dunkt beter bewijs voor de noodzakelijkheid van het voortdurend nauw contact tusschen diergeneeskunde en pluimveehouderij kunnen wij niet wenschen.

Ook uit de *Jaarverslagen van de Werkzaamheden der Rijksserum-inrichting* kunnen wij overeenkomstige gegevens putten.

Tabel 1.

Ziekten geconstateerd bij volwassen kippen gedurende de jaren 1925—1932, benevens van eenige jaren de percentages van eenige ziekten.

	1925	%	1926	%	1927	%	1928	%	1929	%	1930	%	1931	%
Kleinsche ziekte . .	53		94		77	4	121	6	163	8	133	6	131	6.1
Cholera	28		32		18	0.8	11	0.9	8	0.5	13	0.4	7	0.3
Tuberculose	130		123		122	6.1	129	6.4	105	5.2	97	4.4	91	4.3
Diphtherie	160		219		164	8.2	64	3.2	111	5.6	137	11	60	2.8
Pest	3		8		23		—		—		—		—	
Leucaemia	123		158		167	8.3	179	9	173	8.7	195	9	208	9.8
Verlamming . . .	2		53		31	1.6	35	1.7	59	2.9	107	5	186	8.7
Ziekten der Legorganen.	427		587		507	25	463	23	481	24	532	24	549	26
Ziekten der Spijsverteringsorganen .	155		210		273		222		176		168		289	
Ziekten der Ademhalingsorganen . .	139		111		143		191		125		147		83	
Andere ziekten en Parasieten . . .	361		373		256		286		323		337		289	
Gezwellen	23		52		51	0.3	38	1.9	17	0.8	36	1.6	36	1.7
Negatief	108		219		159		241		241		238		197	
Totaal	1712		2239		1991		1980		1982		2140		2126	

Tabel 2.

Overzicht der kuikenziekten gedurende de jaren 1925—1932.

	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
Pullorum	81	213	299	447	625	1029	1070
Coccidiosis	114	161	111	142	246	399	539
Longontsteking	168	323	306	235	192	348	293
Andere Ziekten	213	215	211	147	76	122	70
Negatief	110	131	114	233	239	364	331
	686	1043	1041	1204	1378	2262	2303

Dat het aantal routine-onderzoekingen hier enorm toegenomen is in de laatste jaren blijkt uit volgende cijfers omtrent ingezonden stuks pluimvee.

	Kippen	Kuikens	Andere Vogels	Totaal	Bloedmonsters
1927	1991	1017	379	3387	5439
1928	1984	1204	267	3455	76436
1929	1985	1204	230	3419	153891
1930	2242	2262	300	4808	175000

Deze tabellen zijn bewerkt naar de gegevens verzameld in de laatste jaren aan de Rijksseruminrichting op grond van ongeveer 20.000 secties.

Heel in het kort kunnen wij hierbij het volgende opmerken :

Het cijfermateriaal heeft geen zuivere waarde, doch wel min of meer vergelijkende waarde waar het betreft de ziekten in ons land. De inzendingen geschieden meer door ontwikkelde pluimveehouders dan door degenen die geen vakbladen lezen of door z.g. tuintjes-kippenhouders.

Vanaf 1 Jan. 1931 vergeleek ik de inzendingen van dierenartsen met die van leeken en blijkt dat van 3060 inzendingen er niet minder dan 500, dus ongeveer 16 % door dierenartsen gestuurd zijn. Cijfers van één jaar hebben betrekkelijk weinig waarde, meer betrouwbaarheid krijgt men door eenige jaren in aanmerking te nemen.

De groote verschillen die twee instituten vertoonen, manen ook tot voorzichtigheid. Zoo vermeldt collega DE ZEEUW over 1930 dat: „Klein'sche Ziekte over het geheele land voorkomt, doch voornamelijk te Barneveld". Uit mijn tabel over 1930 en ook 1931 blijkt dat de provincie Overijssel verreweg de meeste inzendingen van de Klein'sche ziekte leverde, daarop volgen Zuid-Holland, Gelderland en Noord-Brabant. Nu zal men zeggen : Mogelijk dat Overijssel ook in het algemeen meer inzond dan de andere provincies, doch uit tabel 3 blijkt dat Overijssel pas op de derde plaats komt wat dat betreft. Percentsgewijze zond dan ook Overijssel in 1930 zoowel als 1931 het hoogste aantal kippen met Klein'sche ziekte in en niet Gelderland.

Over bepaalde ziekten leveren de tabellen ook interessante gegevens. Neem b.v. de neurolymphomatosis eens. Tabel I laat zien dat het aantal inzendingen van dieren lijdende aan deze ziekte in de laatste jaren enorm steeg, terwijl uit tabel 1 tevens blijkt dat de inzendingen ook percentsgewijze stijgen.

Opvallend hoog zijn de cijfers van de ziekten der Legorganen (tabel I). (Beroepsziekten der hennen) terwijl hier juist de Wit Leghorns percentsgewijs het meest aangetast zijn.

Bij de kuikenziekten (tabel 2) zien wij dat vooral de Pullorum en de Coccidiosis de grootste verwoestingen aanrichten.

Uit tabel I zien wij ook nog dat leucaemia en tuberculose vrijwel op dezelfde hoogte blijven en tuberculose zelfs een dalende neiging vertoont.

Dat er nog veel te doen blijft, blijkt ook zeer duidelijk als wij het *Jaarverslag van den Veeartsenijkundigen Dienst over* 1929 *beschouwen*. Hierin wordt een flinke plaats gegeven aan mededeelingen over pluimveeziekten en worden wij min of meer opgeschrikt op blz. 130 door de volgende pessimistische beschouwing van collega HOOGLAND te Barneveld.

„Hoe langer ik met de pluimveeziekten in aanraking kom, des te meer besef ik dat wij practisch tegenover vele van deze machteloos staan, b.v. Kleinsche ziekte, leucaemia, verlammingsziekte, coryza contagiosa, pest, coccidiosis en uitgebroken pullorumziekte der kuikens. De verlammingsziekte reeds in 1921 door mij geconstateerd neemt steeds toe."

Ik kan hier niet verder op ingaan op dit hoogst belangrijke rapport. Met de punten die daarin besproken zijn of aangestipt worden zou nog meer dan een voordracht te vullen zijn en verscheidene punten zijn reeds door mij thans behandeld.

Ik begrijp de moedelooze uiting van collega HOOGLAND volkomen en ieder onzer die de practijk kent zal haar begrijpen.

Maar deelen doe ik dit pessimisme in geen enkel opzicht. Ziekten als de Kleinsche, de pullorum, de coccidiosis zijn voor mij reeds overwonnen, omdat ik ze geestelijk beheersch en ze bij proeven overwinnen kan. Waar collega HOOGLAND spreekt van „uitgebroken ziekte bij kuikens" verwijs ik naar wat ik zeide omtrent de verwarring in het begrip der namen van ziekten bij pluimvee. Mij interesseert het individueele pullorum-zieke kuiken weinig meer, zoodra ik de „massa-ziekte" pullorum onder de knie heb.

En juist bij de pullorum-ziekte kom ik bij een der duidelijkste voorbeelden van wat samenwerking van wetenschap en practijk, van wat samenwerking van pluimveehouder, dierenarts en bacteriologisch Instituut vermag. De jaarrapporten der Pullorum-Commissie zijn daar om het te bewijzen, doch ook in het laatste jaarverslag der Rijksseruminrichting vindt U daaromtrent hoogst belangrijke gegevens.

Om te beginnen onderstaande opgave der onderzochte bloedmonsters:

1925	1918	monsters	waarvan	6.2 %	positief
1926	1029	,,	,,	4.6 %	,,
1927	5430	,,	,,	6.7 %	,,
1928	76436	,,	,,	5 %	,,
1929	153891	,,	,,	3.5 %	,,

Ziehier een treffend bewijs van wat de Pullorum-Commissie bereikte. Door hare directe en vooral ook indirecte propaganda steeg het aantal onderzoekingen tot in het afgeloopen jaar bijna op 180.000. Een mooi voorbeeld dus van de waarde van de populaire artikelen in vakbladen, waarin deze Commissie hare artikelen en propaganda publiceerde.

Wij zien een daling van het cijfer der positieven in 1929 en dit zal in het verslag van 1930 nog duidelijker worden. Maar wij halen uit dit verslag nog veel meer interessante gegevens, zooals onderstaande tabel U laat zien:

Seizoen	Aantal Dierenartsen	Aantal Bedrijven	Aantal monsters	Percentage positieven	Gemiddeld aantal kippen per bedrijf.
1928—29	114	307	138.408	4 %	
		115	22.583	0 %	200
		192	115.825	5 %	600
1929—30	116	492	193.985	2.3 %	
		231	55.725	0 %	240
		261	138.263	3.28 %	530

Hieruit blijkt dat in beide jaren ongeveer 110 dierenartsen aan de bestrijding dezer ziekte medewerkten. In 1929—30 werden 492 bedrijven onderzocht, in 1930—31 reeds 507 bedrijven. Dat het aantal onbesmette bedrijven verdubbelde van 115 tot 231 en dat het besmettingscijfer der andere bedrijven daalde van 5% tot 3.28%. Tevens dat de onbesmette bedrijven werkten met koppels van ongeveer 200—240, de besmette met koppels van 500—600. Wij gaan echter nog verder. Van 113 bedrijven met 48219 dieren die in 1928—29, 5% besmetting hadden, kan nagegaan worden dat zij in 1929—30 weer aan de bestrijding deelgenomen hebben en dat toen het besmettings-percentage tot 1.6% gedaald was.

Van 31 bedrijven hiervan met 10605 kippen was het besmettings-percentage 3% en in het volgende jaar bedroeg het op deze zelfde bedrijven met 12390 kippen 0%

U ziet een schat van gegevens is uit deze jaarverslagen te halen en een pracht voorbeeld van het succes van gezamenlijk werken.

Uit het *verslag over het seizoen* 1930—31 *van de Landelijk Georganiseerde Pullorum-Bestrijding* kan ik U de volgende cijfers aanhalen. Gedurende dit seizoen werd door 60 dierenartsen medewerkt. Aan de R.S.I. werden onderzocht:

	1928/29	1929/30	1930/31	
totaal	138.408	193.985	168.213	monsters. Daarvan bestreden de
georganiseerd	35.843	80.489	99.127	ziekte of in procenten uitgedrukt:
	26 %	41 %	59 %	

Ondanks het feit, dat de Pullorum-Commissie met strenge contrôle op de hygiënische inrichting en uitvoering harer voorschriften werkt nam het aantal deelnemers steeds toe. De besmettingscijfers daalden sterk en bedroegen in de periode 28/29, 29/30, 30/31 resp. 3,2%, 1,6%, 1,4%. Laat men de bedrijven met 0% uit deze opgaven weg, dan waren de besmettingscijfers 4%, 2,3%, 1,9%.

Het aantal aangesloten bedrijven met 0% besmetting steeg in de periodes 28/29, 29/30, 30/31 resp. van 36 bedrijven met 7700 dieren, 76 bedrijven met 25000 dieren tot 105 bedrijven met 38000 dieren. Bedrijven die 1 jaar aangesloten waren, hadden een besmetting van 2,3%, bedrijven die drie jaar aangesloten waren, hadden slechts 0,7% besmetting meer.

Uit deze gegevens blijkt wel hoe men *met hygiënische maatregelen, gesteund door betrekkelijk onnauwkeurige onderkenningsmiddelen, uitstekende resultaten kan verkrijgen.* Tevens geven de resultaten ons hoop, dat ook de bestrijding van andere pluimveeziekten gunstig zal verloopen voor onze waardevolle pluimvee-industrie. Hoofdzaak is dat er flink aangepakt wordt.

Ik heb U in vogelvlucht een en ander omtrent mijn beschouwingen over de geneeskunde en de diergeneeskunde in verband met

de pluimveehouderij meer in het bijzonder laten zien en ik hoop dat het mij gelukt is duidelijk te maken dat er op het gebied der Pluimvee-Wetenschap en der Pluimvee-Practijk een enorm arbeidsveld voor ons open ligt.

In het kort het besprokene samenvattend zou ik willen zeggen:
Bij de diergeneeskundige opleiding bestede men ruime *aandacht aan de problemen der pluimvechouderij in haren geheelen omvang.*
Naast een *Instituut voor Pluimveewetenschap,* dat zelfstandig is, staat een *Onderzoekingsinstituut,* voor routine-onderzoek samenwerkend met het Veeartsenijkundig Staatstoezicht en de practijk. Uit den aard der zaak belemmert routine-onderzoek het vrije wetenschappelijke onderzoek.

Als schema voor Werkzaamheden voor Diergeneeskundigen krijgt men:

A. Bestudeering en bestrijding der pluimveeziekten op zich zelf. Hieronder valt dan vanzelf bestudeering van voeding, fokmethoden, broedmethoden, enz. enz.
B. Bestudeering der pluimveeziekten in verband met de ziekten bij landbouw en huisdieren (Tuberculose, Abortus, Pest, Vlekziekte, Para-typhus).
C. Bestudeering der pluimveeziekten met het oog op de volksgezondheid (Tuberculose, Brucella, Para-typhus, enz.) Hieronder valt ook bestudeering der menschelijke voedingsmiddelen, afkomstig van pluimvee.
   1e. Vleeschkeuring.
   2e. Hygiëne der Eieren.
D. Verspreiding der Kennis (Lezingen, Tentoonstellingen).
E. 1e. Onderkenning van ziekten, routine-onderzoekingen.
   2e. Onderzoek van geheimmiddelen.
   3e. Toezicht op markten, vervoer en import. Hierbij o.a. bestudeering van gevaarlijke ziekten in het buitenland (tracheitis).
   4e. Toezicht op export (levend en geslacht pluimvee).

Mijne Heeren,
Wij leven naar mijne meening in het tijdperk eener ondergaande cultuurperiode en de toekomst, die steeds somberder er uit ziet, is ook steeds moeilijker te voorzien.
Dit is echter mijn vaste overtuiging, dat een winstgevende pluimvee-industrie mogelijk zal zijn, mits zij krachtdadig gesteund wordt door de diergeneeskundige wetenschap.

HEEFT DE WATERSTOFIONEN-CONCENTRATIE INVLOED OP HET KIEMGEHALTE VAN VLEESCH?

DOOR

Dr. J. P. FOOY, Gemeente-veearts te Soerabaja.

Bij de keuring van vleesch afkomstig van zieke dieren neemt het bacteriologisch onderzoek de voornaamste plaats in.

Voor grootere slachthuizen met koelinstallaties en goed ingerichte laboratoria zijn in het algemeen aan deze methode van onderzoek weinig moeilijkheden verbonden ; anders is dit echter voor minder goed geoutilleerde plattelands-keuringsdiensten, die vooral in de warmere zomermaanden dikwerf vrijwel in de onmogelijkheid verkeeren, uit vrees voor bederf, het resultaat van het b.o. af te wachten.

Het spreekt daarom vanzelf, dat het een groote vooruitgang zou zijn, als het b.o. door een eenvoudiger, sneller resultaat gevende methode van onderzoek zou kunnen worden vervangen.

ANDRJEVSKI meent deze methode gevonden te hebben in de bepaling van de waterstofionen-concentratie van vleeschsappen of -extracten. In een artikel getiteld : „Praktische Methoden zum Nachweis der Bakterienvermehrung im Fleisch und zur Erkennung vergiftigingsgefährlichen Fleisches", verschenen in het Zeitschrift fur Infektionskrankheiten, enz. 1927, gaat hij uit van het principe, dat de beoordeeling van vleesch zich uitsluitend dient te richten naar het onderzoek van de hoeveelheid bacteriën (en hun toxinen) welke zich in vleesch bevinden. Iedere beginnende bacteriënvermeerdering in vleesch acht hij gevaarlijk en hij meent deze vermeerdering te kunnen aantoonen door middel van pH-bepalingen van extracten.

Aan de groep der specifieke vleeschvergiftigers kent hij geen bijzondere beteekenis toe, hetgeen dus wel geheel in strijd is met wat een jarenlange ervaring bij vele vleeschvergiftigingen heeft geleerd.

Laat men deze laatste opvatting voor wat zij is, dan hebben zijn pH-bepalingen de ons nu meer bekende uitkomsten gebracht, welke door andere onderzoekers (GUT, LENZFELD, MESZNER, GRÜTTNER, FOOY, MAKARYTSCHEFF e.a.) in navolging of onafhankelijk van hem zijn bevestigd : dat de pH van vleesch van gezonde slachtdieren direct na het slachten 6,7—6,9 bedraagt, doch dat deze waarde na 1 × 24 uur bewaren daalt tot 5,5—6,0, terwijl daarentegen de pH van zieke of sterk vermoeide slachtdieren bij bewaren niet of slechts gering verandert, welk laatste onderzoek door SCHOON (Academisch proefschrift 1931) nogmaals uitvoerig is herhaald.

SCHOON heeft daarenboven de bovenvermelde onderzoekingen gecompleteerd door tevens te bepalen de invloed der waterstofionen-concentratie op het bederf van vleesch. Hij is daarbij tot

de conclusie gekomen, dat oorspronkelijk kiemvrij vleesch, waarvan de pH na bewaren niet daalt, veel sneller in bederf overgaat dan van vleesch dat normaal zuur is geworden, m.a.w. dat bij alcalisch vleesch een beter milieu voor ontwikkeling van bacteriën wordt geschapen dan bij zuur vleesch.

Hij schrijft dus aan de pH een belangrijker aandeel toe dan aan het al of niet in nood gedood zijn, febriciteeren voor het slachten en meer of minder goed opgedroogd of uitgebloed zijn van het vleesch (pag. 128).

Verder schrijft SCHOON in verband met verontreiniging van vleesch met vleeschvergiftigers, dat hij erin geslaagd is een verklaring te vinden voor het feit, waarom het juist altijd weer vleesch is van zieke dieren dat aanleiding geeft tot vleeschvergiftigingen. De ervaring heeft wel voldoende geleerd, dat het ook met behulp van een zorgvuldig b.o. niet mogelijk is alle vleeschvergiftigingen te voorkomen. Dikwijls toch blijkt dat van een en hetzelfde slachtdier een gedeelte zonder bezwaar gebruikt wordt, terwijl een ander stuk aanleiding geeft tot vleeschvergiftigingen. Men tracht dit te verklaren door post-mortale infecties van bepaalde vleeschstukken of van geheele dieren door bacillendragers of vanuit de omgeving aan te nemen", maar, zegt hij verder: „deze zelfde gevaren bestaan toch ook voor vleesch van bedrijfsslachtingen en hoeveel talrijker komen deze niet voor dan noodslachtingen, zonder schade van eenige beteekenis te veroorzaken. Op grond van deze overwegingen voelt men dan ook wel dat vleesch van zieke dieren eigenschappen moet hebben, waarin het verschilt van dat afkomstig van gezonde dieren, waardoor het zich bijzonder leent als voedingsbodem voor bacteriën, welke er post mortem op terecht komen. Ik (SCHOON) heb getracht aan te toonen, dat het juist de pH waarde is welke bepaalt of vleesch een meer of mindere geschikte voedingsbodem zal zijn, waarbij wel overtuigend gebleken is dat het juist het vleesch is met een amphoteere of alcalische reactie waarin de bacteriën gemakkelijk en snel tot groei komen. Zijn hierbij nu vertegenwoordigers der coli-typhusgroep, dan kan het na gebruik van dit vleesch gemakkelijk komen tot ziekte verschijnselen samengevat onder den naam vleeschvergiftiging". (pag. 131).

Uit deze aanhalingen blijkt dat SCHOON, alhoewel hij niet, zooals ANDRJEVSKI, twijfelt aan specifieke vleeschvergiftigers, aan een alcalische reactie van het vleesch de grootste waarde toekent voor groei, c.q. vermeerdering van deze kiemen en daarbij ons misschien onbewust suggereert, dat vleesch dat in staat is normaal zuur te worden, zoo'n slecht milieu is voor bacteriëngroei, dat het noodwendig als ongevaarlijk voor de consumptie moet worden beschouwd.

In verband hiermede, leek het mij gewenscht nog eens na te gaan, of de invloed van de pH van vleesch op de mogelijkheid van ontwikkeling voor bacteriën, behoorende tot de

coli-paratyphusgroep inderdaad zoo groot is als SCHOON meent.

Te dien einde zijn door mij verschillende voedingsbodems bereid, zoowel vloeibare als vaste, van verschillende pH-waarden door toevoeging van stijgende hoeveelheden melkzuur.

De groei van verschillende Salmonella-culturen is bestudeerd in de volgende vloeibare milieu's :

1) Gewone bouillon ; 2) Vleeschextracten, bereid van goed bestorven vleesch ; en verder in de volgende vaste bodems : 3) Bouillonagar ; 4) Vleeschwateragar (vleeschwater zonder pepton + NaCl)

1. Gewone bouillon.

Buisje.	Bodem.	pH	Stam.	Groei. na 3 u.	Groei. na 24 u.
1	8 c.c. gew. bouillon	7.10	in ieder buisje 1 dr. 24 u. oude suipestifer-bouilloncultuur [1]).	+	++ [2])
2	8 c.c. gew. bouillon + 3 dr. melkzuur 1 : 20	6.90		+	++
3	8 c.c. gew. bouillon + 5dr.	6.80		+	++
4	8 c.c. gew. bouill. + 12dr.	6.30		+	++
5	8 c.c. gew. bouill. + 17dr.	5.90		+	++
6	8 c.c. gew. bouill. + 25dr.	5.55		+	++

Na 24 uur van ieder buisje 1 oese op schuine agar gaf in alle buisjes overvloedige groei.

Buisje.	Bodem.	pH	Stam.	Groei (na 24 u.)
1	7 c.c. gew. bouillon	7.10	in ieder buisje 1 oese 24 uur oude suipestifer-bouilloncultuur.	++
2	7 c.c. gew. bouill. + 5 dr. verdund melkz.	6.55		
3	7 c.c. gew. bouill. + 7 dr.	6.15		++
4	7 c.c. gew. bouill. + 9 dr.	5.75		++
5	7 c.c. gew. bouill. + 10 dr.	5.60		++
6	7 c.c. gew. bouill. + 11dr.	5.40		++
7	7 c.c. gew. bouill. + 12 dr.	5.15		++
8	7 c.c. gew. bouill. + 13 dr.	5.00		+
9	7 c.c. gew. bouill. + 14 dr.	4.80		—

Het laatste buisje gaf na overenten op schuine agar geen groei.

Uit deze proeven blijkt, dat een suipestifer-stam nog groeit bij een pH van 5,0, dus nog bij een pH lager dan van goed bestorven vleesch.

---

1) De Suipestiferstam werd door mij geïsoleerd uit de lever van een mierenegel van de Soerabajasche Planten- en Dierentuin. Deze stam had de volgende eigenschappen : sterk beweeglijk staafje ; geen sporenvorming ; Gram negatief. Zet onder zuur- en gasvorming om glucose-, manniet- en maltosepepton NaCl ; laat onveranderd lactose- en saccharosepepton NaCl ; geeft in neutraalrood gas + fluorescentie ; melk onveranderd ; agglutineert suipestiferserum bijna tot aan titergrens (1 : 12.800) Schottmüllerserum (1 : 800) ; Gärtnerserum geheel niet.

2) ++ = troebel.
+ = gering troebel.

Hetzelfde is nog eens herhaald met een Gärtnerstam, afkomstig van het Gew. Laboratorium te Soerabaja. [1])

Buisje.	Bodem.	pH	Stam.	Groei na 24 u.
1	7 c.c. gew. bouillon + 8 dr. verdund melkz.	6.00	1 dr. 24 u. oude bouilloncultuur van Bac. enteritidis Gärtner.	++
2	7 c.c. gew. bouillon + 9 dr. verdund melkz.	5.65		++
3	7 c.c. gew. bouillon + 10 dr. verdund melkz.	5.20		+
4	7 c.c. gew. bouillon + 11 dr. verdund melkz.	5.10		+
5	7 c.c. gew. bouillon + 12 dr. verdund melkz.	4.95		—
6	7 c.c. gew. bouillon + 13 dr. verdund melkz.	4.85		—

Na 2 × 24 uur bij 37° C. in beide laatste buisjes een lichte troebeling ; 1 Oese op schuine agar geeft eveneens geringen groei.

Gärtnerbacillen groeien dus nog, alhoewel spaarzaam bij een pH van < 5.0.

2. Gewoon vleeschwater.

Het vleeschwater is verkregen van het vleesch van een Madoereesch rund, dat wegens algemeene cysticercose was afgekeurd.

Direct na het slachten was de pH 6.8 ; na 18 uur 5.8.

Uit de laterale stomp van de M. quadriceps femoris zijn onder steriele voorzorgen kleine stukjes vleesch uitgesneden (totaal ongeveer 20 gram) en geëxtraheerd bij kamertemperatuur (27.5° C.) in 200 cc steriel aq. dest. De pH van dit extract = 5.8.

In steriele reageerbuisjes is 5 cc vleeschwater gedaan en deze zijn geënt met verschillende Salmonellastammen.

Buisje.	Bodem.	Stam.		Groei.
1	vleeschwater	Suipestifer	24 uur oude bouilloncult.	In alle geënte buisjes na 3 uur reeds een geringe troebeling ; na 24 uur was de vloeistof helder, doch er had zich een bodembezinksel gevormd. Door schudden werd de vloeistof troebel. Geënt op schuine agar in alle buisjes rijkelijke groei. De contrôle ble k ook na overenten steriel.
2	,,	Gärtner	,,	
3	,,	113 [1])	,,	
4	,,	112 [2])	,,	
5	,,	Contrôle	—	

[1]) Voor het beschikbaar stellen van deze en eenige andere stammen, zeg ik den heer Essed, directeur van genoemd laboratorium, hartelijk dank.

[2]) 112 } Suipestifer-stammen Deli (geïsoleerd uit patiënten).
113 }

Hieruit kan worden geconcludeerd, dat aan vleeschextracten bereid van goed bestorven vleesch geenerlei bactericide eigenschappen kunnen worden toegekend.

3. Bouillonagar.

Stam.	pH					Geënt met 1 kleine oese 24 uur oude agarcultuur. Groei na 24 uur in broedstoof.
	7.1	6.1	5.7	5.5	5.1	
112 [1]	+++	+++	++	+	±	+++ = goede groei
113 [1]	+++	+++	+++	+	±	++ = groei
Gärtner	+++	+++	+++	++	++	+ = geringe groei
Suipestifer		+++	++	++	+	± = enkele kolonies

De groei wordt bij een lagere pH wel aanmerkelijk minder welig.
Het beste groeit nog de Gärtner. De kolonie's krijgen over het algemeen een droger uiterlijk.

4. Vleeschwateragar.

Stam.	pH			Geënt met een kleine oese 24 uur oude agarcultuur.
	6.1	5.2	5.0	
Coliachtige [2]	+++	+	+	
Suipestifer	+	+	+	
Gärtner	+++	++	++	
112	++	+	+	

Uit dit onderzoek blijkt, dat nog groei optreedt in vaste voedingsbodems, waarin zelfs pepton en NaCl zijn weggelaten.

Uit deze reeks bepalingen is dus gebleken; dat alle mij ter beschikking staande coli-paratyphus-stammen, zoowel in vloeibare als in vaste milieu's met een pH van 5.5—6.0, zijnde de laagste waarde van goed bestorven vleesch, nog goed groeien, zoodat in vitro deze lage pH van weinig of geen invloed is op den groei van bacteriën, behoorende tot bovenvermelde groep.

Het is uit den aard van de zaak uiterst moeilijk in het experiment alle omstandigheden na te bootsen, die aanleiding kunnen geven tot infectie van vleesch en organen.

De vleeschkeuringspractijk heeft ons echter na lange jaren ervaring geleerd, dat vleesch van gezonde, niet vermoeide slachtdieren steriel is (de mededeelingen meest van Amerikaansche zijde over kiemhoudend vleesch van gezonde dieren, berusten n.m.m.

1) 112 & 113: beide Suipestiferstammen uit Deli, geïsoleerd uit patiënten.
2) Atypische (lactose niet vergistende) colistam uit een duif van de dierentuin.

op fouten in de techniek van het onderzoek), zoodat, laat men zuivere post-mortale infecties buiten beschouwing, de reeds in 1876 door BOLLINGER verkondigde theorie, welke een verband legt tusschen vleeschvergiftiging en het zieke of in nood gedoode dier, nog niets van haar waarde heeft verloren.

Het zijn vooral de noodslachtingen van dieren, welke lijdende zijn aan enteritiden, metritiden, mastitiden, polyarthritiden, enz., waarvan het gebruik van het vleesch voor den mensch gevaar oplevert en waar bij b.o. paratyphaceeën constant zijn gevonden.

Sluit men de typische Gärtnerinfectie van het rund uit, dan is het verband tusschen deze aandoeningen en de doorwoekering van vleesch en organen van het zieke slachtdier met paratyphuskiemen alleen te verklaren door aan te nemen, dat kort voor den dood of tijdens de agonie deze bacteriën van uit den darm in de bloedbaan geraken.

Het vinden van paratyphus-bacteriën in den darm van gezonde slachtdieren, evenals het veelvuldig aantreffen van colibacillen in vleesch en organen van in nood geslachte dieren geven n.m.m. wel voldoende aanwijzing in die richting.

Is deze opvatting juist, dan zullen vleeschvergiftigingen na gebruik van vleesch van zieke dieren, uitsluitend berusten op de toevallige omstandigheden, of tijdens het leven en kort voor den dood al of niet paratyphuskiemen in den darm aanwezig zijn.

Wil men daarom experimenteel den invloed van de pH op de kans van infectie van vleesch nagaan, dan zal men per os reinculren moeten toedienen aan proefdieren, waarvan men van te voren het darmkanaal heeft gelaedeerd (b.v. door het ingeven van fijn glas) om het gemakkelijk passabel te maken. Door tijdig het proefdier te slachten vóór algemeene ziekteverschijnselen optreden, zal dan het vleesch geïnfecteerd zijn en toch nog normaal zuur worden.

Daar aan deze werkwijze althans op mijn laboratorium bezwaren zijn verbonden, heb ik om vleesch en organen te infecteeren een proefdier intraveneus ingespoten. Als proefdier heb ik gebruikt een geit, die in de V. jugularis werd ingespoten met een afschudsel van 2 schuine agarbuisjes 24 uur oude Suipestifer-cultuur in ongeveer 5 cc steriele phys. NaCl oplossing.

Na ± 10 minuten is dit dier door verbloeding gedood boven een bak met een desinfecteerende vloeistof en vervolgens verder afgeslacht.

De pH van het vleesch van verschillende deelen van het lichaam bedroeg na het slachten 6.7.

Het b.o. van bloed, milt, nieren, lever en eenige vleeschmonsters van voor- en achterbouten wees paratyphus-kiemen in groote hoeveelheid en in reincultuur aan.

Een voor- en achterbout is daarna opgehangen in de zuurkast van het laboratorium.

Na 1 × 24 uur bleek het vleesch goed bestorven en de pH gedaald tot 5.75, doch beide bouten waren nog sterk kiemhoudend.

Ook na 3 × 24 uur was nog geen bederf vast te stellen en de pH was dan ook nog onveranderd. Uit verschillende stukken van voor- en achterbout konden onverminderd Suipestifer-bacteriën in reincultuur worden gekweekt (contrôle op Endoplaat).

Vat men de resultaten bij deze proeven verkregen samen, dan blijkt hieruit duidelijk, dat verschillende stammen behoorende tot de groep der vleeschvergiftigers nog heel goed kunnen groeien in een milieu, dat een lagere pH heeft dan die van goed bestorven vleesch. Tevens meen ik te hebben aangetoond, dat oorspronkelijk kiemhoudend vleesch, dat normaal zuur wordt, daarmede geen bactericide eigenschappen krijgt, doch integendeel, dat er geen verband kan bestaan tusschen de pH en het kiemgehalte van het vleesch.

De suggestie van collega SCHOON, dat een lage pH-waarde een natuurlijk verweermiddel is tegen bederf en post-mortale-infecties kan ik op grond van deze onderzoekingen niet deelen. Uit vroegere waarnemingen was mij reeds bekend, dat normaal zuur vleesch dikwijls kiemhoudend is. Ik kan in dit verband wijzen op mijn bevinding, dat organoleptisch goed pasarvleesch te Soerabaja altijd kiemhoudend is en rijkelijk coli-bacillen bevat. Ook bij mijn onderzoekingen in Utrecht verricht, heb ik eenige malen kiemhoudend vleesch aangetroffen niettegenstaande de pH laag was.

De verklaring, dat vleesch met zwak zure of alcalische reactie veel sneller in bederf overgaat dan normaal zuur vleesch, moet daarom n.m. niet in de eerste plaats gezocht worden in verschil van reactie, doch meer in het feit, dat vleesch van normale slachtdieren beter in staat is „op te drogen" en een beschuttende laag te vormen dan vleesch van zieke dieren, dat dikwijls vochtig blijft hangen.

De vorming van een perkamentachtige laag voorkomt het indringen van kiemen en daarmede bederf, zelfs zoodanig, dat het gelukt in de tropen (bij een temperatuur 27.5—30° C.) vleesch meer dan 4 × 24 uur goed te houden, mits maar voor een goede ventilatie wordt zorg gedragen.

Aan de beteekenis van de bepaling van de pH in de vleeschkeuring wordt hiermede niets tekort gedaan.

De bepalingen blijven van waarde :

1) om vleesch, verkeerend in beginnend bederf aan te toonen,

2) om na te gaan in welke mate de ziekte van het slachtdier van invloed is geweest op de hoedanigheid van het vleesch.

Batoe, November 1931.

ZUSAMMENFASSUNG. Verf. hat einige Versuche darüber gemacht, ob in Fleisch bei einem pH von c.c.a. 6.9, Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter weniger gut wachsen als in Fleisch das ein pH von c.c.a. 5.8 hat. Aus den Versuchen in vitro, unter Anwendung verschiedener Nährböden geht hervor, dass erst bei dem pH < 5 eine merkliche Wachstumshemmung auftritt.

Aus dem Fleisch einer Ziege, der 10 Minuten vor den Abschlachtung intravenös eine Suipestiferkultur eingespritzt worden war, war 3 Tage später, bei dem pH 5.75 noch die Kultur des Bazillus möglich.

Auf Grund dieser Versuche ist Verf. der Meinung, dass kein Grund zu der Annahme vorliegt, dass das pH normalen Fleisches auf die Infektion mit Fleischvergiftern eine hemmende Wirkung hat.

SUMMARY. By means of the experiment, the author tried to state, whether it is right, that bacteria belonging to the group of meat-poiseners grow less good in meat with a pH of about 6, 9, than in meat with a pH of about 5,8.

He therefore carried out tests in vitro and in vivo.

In tests in vitro a perceivable delay of the growth was not seen until the pH had become smaller than 5.

From meat of a goat, intraveneously injected with a culture of suipestifer bacilli 10 minutes before slaughter, this bacillus could still be cultured after 3 × 24 hours at a pH of × 5.75.

On account of these tests the author is of the opinion, that there is no reason to assume, that the pH of normal meat has a checking influence on an infection with bacteriae, being able to cause a meat-poisoning.

RÉSUMÉ. Pour déterminer si les microbes appartenant au groupe des provocateurs d'intoxications alimentaires poussent moins abondamment dans les viandes dont le pH est à peu pres 6, 9 que dans celles avec un pH d'environ 5.8, l'auteur a fait quelques expériences.

Les expériences faites in vitro et en divers milieux ont établi qu'une action frénatrice sur la croissance ne se manifeste que lorsque le pH est au-dessous de 5.

De la viande provenante d'une chévre, injectée, par voie intraveineuse ; d'une culture de suipestifer, dix minutes avant l'abatage, l'auteur pouvait encore cultiver ce bacille trois jours aprés et chez un pH de 5.75.

A titre de ces expériences l'auteur est d'opinion qu'il n'y a ancune raison pour admettre que le pH des viandes normales exerce une action frénatrice sur les infections causées par des microbes capables de provoquer des intoxications alimentaires.

SMEERPOKKEN BIJ BIGGEN,

DOOR

J. GRASHUIS.

Onder „smeerpokken" verstaat men een diffuus eczeem bij jonge biggen. De ziekte draagt een infectieus karakter en wordt, vooral in den zomer, veelvuldig waargenomen. Zij kan beperkt blijven tot één bepaalden worp, doch ook kunnen alle worpen op de boerderij ziek worden. Meestal komt de ziekte voor bij biggen van 2—5 weken, doch nu en dan ook bij oudere biggen.

In één geval zag ik biggen van 7 dagen aangetast. De verschijnselen beginnen meestal met plotseling optreden van een verbazende huidjeuk. De biggen schuren zich veel. Opvallend is ook, dat zij elkander veel bijten, vooral in de ooren, zoodat de dieren

veel bijtwonden krijgen. Den volgenden dag komt een diffuus eczeem te voorschijn, dat meestal aan hoofd en hals begint en vervolgens voortschrijdt over het geheele lichaam. De dieren voelen vettig aan en zijn met een vuilgrauw, kleverig beslag bedekt. De haren kleven aan elkaar en staan in bosjes overeind. Er bestaat een sterke hypersecretie van de talgklieren (Seborrhoea aleosa)

Het vuile beslag droogt later in tot bruine, zwarte korsten.

Als men de dieren zorgvuldig reinigt, ziet men aan de huid practisch geen veranderingen. De naam „smeerpokken" is dus eigenlijk niet juist. Er komen pokken noch puisten bij deze aandoening voor en zij is daardoor gemakkelijk te onderscheiden van de bij biggen veelvuldig voorkomende pustuleuze crusteuze eczemen. Het verloop is buitengewoon snel. In enkele dagen kunnen alle biggen aangetast worden. Zij vermageren snel ; in 2 dagen kunnen b.v. dikke, vette biggen zoo mager worden, dat niet veel meer dan geraamten overblijven. In het beginstadium van de ziekte bestaat obstipatie, later soms diarrhee. Bij de zeugen zijn op den uier meestal één of meer ontstoken huidplekjes, bedekt met een zwart korstje, ongeveer ter grootte van een cent. Waarschijnlijk betreft het hier furunkels, in een genezend stadium. Het lijdt bij mij geen twijfel, of er moet tusschen deze aandoening van de zeugen en die van de biggen een aetiologisch verband bestaan.

De behandeling kan hierin bestaan, dat alle biggen, zoowel de zieke als de gezonde, 1 × per dag over het geheele lichaam worden ingewreven met ol. arachidis of ungt acid. borici of pasta Lassari, dus met meer indifferente middelen.

(Sterk prikkelende oplossingen, b.v. creolin, liq. cresoli saponatus enz., zijn hier sterk af te keuren. Zij veroorzaken veel sterfte en optreden van „Kümmerformen"). Bovendien kan men zeug en biggen een laxans geven.

Wordt de behandeling goed uitgevoerd, dan komt de ziekte onmiddellijk tot stilstand en in korten tijd treedt volkomen herstel in.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser ist der Meinung dass ein bei jungen Ferkeln vorkommendes Ekzem (Seborrhoea aleosa) in Zusammenhang steht mit Furunkeln am Euter des Mutterschweines. Für die Behandlung empfiehlt er eine mildwirkende Salbe (Ungt. acid. boric).

SUMMARY.

The author is of the opinion that the eczema (Seborrhoea aleosa) occurring in piglings is connected with furuncles on the udder of the sow. For the treatment of this eczema the author recommends a demulcent ointment. (Ungt. acid boric).

RÉSUMÉ.

L'auteurpense qu'il existe une relation entre l'exzéma (seborrhoea aleosa) qu'on observe chez les porcelets et les furoncles à la mamelle de la truie.

Dans le traitement de cette affection il a obtenu de bons résultats avec une pommade émolliente. (Ungt. acid. boric.).

REFERATEN.

TUBERCULOSE (Infectie en verspreiding).

Sur le mécanisme de l'infection tuberculeuse expérimentale. A. BOQUET, J. VALTIS et A. SAENZ. Annales de l'Inst. PASTEUR, T. 46, No. 4, April 1931.

Op verschillende wijzen (subcutaan, intraperitoneaal, intratracheaal en per os) werden proefdieren (cavia's en konijnen) met virulente rundertuberkelbacillen besmet. Op verschillende tijden na de infectie werden de proefdieren gedood, waarna met hartebloed, lymphklieren en andere organen cavia's werden geënt. Analoge proeven werden genomen met gedoode tuberkelbacillen en saprophytische, zuurvaste bacillen (grasbacillen). Bij de proeven met gedoode tuberkelbacillen werden van hartebloed en organen der gedoode proefdieren uitstrijkpreparaten na kleuring volgens ZIEHL-NEELSEN onderzocht, terwijl bij de experimenten met de z.g. grasbacillen naast het onderzoek van uitstrijkpreparaten ook een cultureel onderzoek werd ingesteld.

Bij deze uitvoerige proefnemingen werden de volgende resultaten bereikt.

Bij de entingen met tuberkelbacillen zoowel bij de cavia als bij het konijn, dringen deze bacillen eerst in de lymphbanen, vervolgens komen zij in het bloedvatstelsel terecht, waarna de verschillende organen worden geïnfecteerd. Het tijdsverloop, waarbinnen deze wijze van verspreiding optreedt, hangt samen met de entmethoden, alsmede van het aantal en de virulentie der geënte bacillen. Bij de infectie met een groot aantal bacillen treedt, onafhankelijk van de wijze van enting, binnen een uur de bacillaemie op, welke tot aan den dood blijft bestaan.

Bij de enting met een geringer aantal bacillen, worden deze na enkele minuten tot enkele uren in de regionaire lymphklieren aangetroffen ; de bacillaemie echter treedt later op en wel des te later, naar mate het aantal geënte bacillen kleiner is.

Vooral na intratracheale- en intraperitoneale infectie treedt de bacillaemie vroegtijdig op. Dit staat vermoedelijk in verband met het groote oppervlak, waaruit de absorptie kan plaats vinden en geeft een verklaring van het ernstig verloop dezer infecties, vergeleken bij de subcutane- en digestieve infecties.

De gedoode tuberkelbacillen en de grasbacillen worden op dezelfde wijze in het lichaam verspreid als de levende tuberkelbacillen. De haematogene verspreiding hangt derhalve niet samen met de pathogeniteit der bacillen ; wel is de hevigheid en de duur der bacillaemie hiervan afhankelijk.

Bij de infectie per os met een kleine hoeveelheid bacillen komen deze eerst na langen tijd in de bloedbaan, terwijl in sommige gevallen de laesies tot de lymphklieren beperkt blijven. Na toediening bij cavia's met het voedsel van 0.02 tot 0.05 m.gr. virulente tuberkelbacillen ontstaan in het geheel geen tuberculeuze veranderingen.

Le diagnostic des tuberculoses animales par inoculation intraganglionnaire de produits suspects. BELLEFLAMME. Annales de Med. Vet. 76, Nr. 10, p. 415 (1931).

In navolging van NINNI, die analoge proeven met menschelijk materiaal verrichtte (Annales de l'Inst. PASTEUR, Oct. 1930) werd nagegaan of door intraganglionnaire inspuiting met verdacht dierlijk materiaal bij cavia's, vroegtijdig eventueel aanwezige tuberkelbacillen konden worden aangetoond. De onderzoekingen werden slechts op geringe schaal ingesteld. Van het verdachte materiaal, waarin microscopisch niet met zekerheid tuberkelbacillen konden worden aangetoond, (kazige inhoud van tuberkels, melk, enz.) werd een kleine hoeveelheid in een der cervicale lymphklieren van een cavia ingespoten. Bij dit dier werd vooraf onder anaesthesie aan de laterale halsvlakte de huid ingesneden en een der oppervlakkige cervicale lymphklieren blootgelegd. Na verloop van 12 dagen werd de betreffende lymphklier geëxtirpeerd en fijngewreven. In uitstrijkpreparaten van het gehomogeniseerde lymphklierweefsel konden dan vaak vele tuberkelbacillen worden aangetoond.

Enkele malen ontstond, door infectie met begeleidende microörganismen, abscedeering der behandelde lymphklier. Bij het onderzoek van verontreinigd materiaal werd vervolgens met succes de volgende voorbehandeling toegepast. Het materiaal werd met een gelijke hoeveelheid normaal zwavelzuur vermengd. Na 20 minuten werd dit mengsel met 10 % soda-oplossing geneutraliseerd.

Door deze behandeling werden de begeleidende pyogene bacteriën gedood of in hun virulentie verzwakt, zoodat deze gemakkelijk kunnen worden gephagocyteerd. De aanwezige tuberkelbacillen behouden echter hun vitaliteit.

CLARENBURG.

De verbreiding der rundertuberculose in de verschillende districten van Zweden over de jaren 1918—1929, in vergelijking met de verbreiding der tuberculose bij den mensch in dezelfde districten gedurende de jaren 1911—1929.

In het Skand. Vet. Tidskrift van Mei 1931 deelt S. WALL den uitslag mede van een door hem ingesteld onderzoek naar de verbreiding der tuberculose in Zweden, als boven aangegeven.

Voor het vaststellen van de verbreiding der tuberculose bij het rund werden als grondslag genomen de jaarverslagen der verschillende vleeschkeuringsdiensten in het Rijk (slachthuis- en uitvoerkeuring), welke eerst sedert 1918 de hiervoor noodige gegevens bevatten. De cijfers betreffende de verbreiding der tuberculose bij den mensch werden bewerkt uit de opgaven in het Statistisch Jaarboek voor Zweden over 1930, uitgegeven door het Zweedsch Centraalbureau voor de Statistiek.

Het ligt voor de hand, dat in een land als Zweden, gelegen op zoozeer uiteenloopende geografische breedte, door de groote verschillen in klimatologische verhoudingen en in gesteldheid van den bodem en de daarmede gepaard gaande verschillen in dichtheid en vooral in leefwijze der bevolking, belangrijke verschillen in het tuberculose-percentage moeten worden verwacht. De totaalsterfte aan tuberculose per 10.000 der bevolking loopt dan ook uiteen, volgens het gemiddelde der drie laatste verslagjaren, tusschen 8.6 (distr. Södermanland) en 26.5 (distr. Norrbotten). Hetzelfde geldt voor de tuberculose bij het rund; hier loopen de percentages zelfs uiteen tusschen 0.14 (distr. Jämtland) en 53 (distr. Stockholm) per honderd.

In tegenstelling met de tuberculose bij den mensch, die sedert 1921 in alle districten een teruggang vertoont, blijkt de tuberculose bij het rund in vele districten te zijn toegenomen, in sommige zelfs zeer belangrijk. Opmerkelijk is verder, dat de laagste tuberculosecijfers voor de bevolking voorkomen in de meer zuidelijk gelegen districten en vooral in het noorden hoog zijn, terwijl voor de rundertuberculose juist het omgekeerde het geval is.

Van een paralel loopende verbreiding der tuberculose bij den mensch en bij het rund kan dus zeker niet worden gesproken. Dat echter de ziekte van het rund het tuberculosepercentage bij den mensch toch wel heeft beïnvloed, blijkt uit de mededeeling van schr., dat in het met rundertuberculose sterk besmette district Malmöhus van 121 kinderen in den leeftijd van 0—5 jaar, welke in de jaren 1920—21 aan tuberculose zijn gestorven, 36 waren besmet met den bovinen bacil.

Hieronder zijn de gegevens voor de verschillende districten, welke zijn opgenomen in de richting van Zuid naar Noord, afzonderlijk weergegeven.

Het voorlaatste district ligt voor een klein gedeelte, het laatste grootendeels boven den poolcirkel.

Wat betreft de tuberculose-sterfte bij den mensch, maken de cijfers voor Nederland in vergelijking hiermede een gunstigen indruk. Volgens het laatste verslag der Ned. Centr. Ver. t. bestr. der tuberculose bedroeg de totaalsterfte aan tuberculose hier te lande in de jaren 1925—1930 onderscheidenlijk 9.88, 9.63, 9.48, 8.38, 8.62 en 7.47 per 10.000 der gemiddelde bevolking.

District.	% get. tuberc. runderen.			Jaargemiddelde totaalsterfte aan tbc. per 10.000 der bevolking.			
	1918—'20	1921—'25	1926—'29	1911—'15	1916—'20	1921—'25	1926—'29
Malmöhus	34	37	37	16.6	14.4	11.7	9.7
Kristianstad	39	32	30	15.8	13.8	10.9	10.0
Blekinge	7	7	6	19.1	16.9	15.5	14.5
Kronoborg	3	1	3	16.8	15.1	12.8	12.0
Halland	19	15	18	17.3	16.5	13.7	11.4
Jönköping	13	10	7	14.3	13.7	12.1	10.5
Kalmar	14	12	11	15.9	15.8	12.6	12.2
Gotland	1	3	1	17.5	15.2	15.4	14.1
Aelfsborg	6	11	24	17.2	16.0	13.1	10.9
Skaraborg	17	17	28	14.1	13.2	11.1	10.0
Östergötland	25	29	34	15.0	13.2	11.0	9.2
Göteborg-Bohus	5	12	7	24.4	22.5	17.8	14.1
Södermanland	32	35	40	16.4	14.1	10.3	8.6
Stockholm	11	33	53	19.4	17.0	13.7	12.9
Västmanland	29	40	50	19.5	16.9	13.3	11.5
Örebro	15	24	25	15.9	14.4	13.0	11.1
Uppsala	?	?	?	17.4	15.5	13.1	12.0
Värmland	19	21	28	19.3	17.9	15.4	13.5
Gävleborg	?	?	?	21.2	19.6	16.1	15.1
Kopparberg	16	24	30	20.6	19.8	15.1	14.0
Västernorrland	2	1	2	21.0	22.1	19.2	16.8
Jämtland	4	0.5	0.14	23.9	24.6	21.1	19.3
Västerbotten	0.67	0.68	0.9	23.5	25.3	21.0	19.3
Norrbotten	?	0.49	0.3	32.9	33.6	30.1	26.5

H. J. VAN NEDERVEEN.

The infection of rabbits with the tubercle bacillus by way of the trachea. B. M. FRIED. Arch. of Path. 1931. Bd. 12. blz. 689.

FRIED heeft zich gedurende vele jaren met onderzoekingen over den afweer van infecties door de longen bezig gehouden en publiceert nu de resultaten van proeven met tuberkelbacillen langs aërogenen weg. Gebruikt werden volwassen konijnen, waarbij een bepaalde hoeveelheid bacillen (0.5 mgr. bacillen van een standaardcultuur, opgelost in 1 c.c. physiologische keukenzoutoplossing), in de trachea werd ingespoten. De dieren werden gedood door luchtembolie op verschillende tijdstippen, wisselende van 1 minuut tot eenige weken na de injectie.

De resultaten van het microscopisch onderzoek zijn zeer merkwaardig:

Het longweefsel blijkt vrijwel onmiddellijk te reageeren op de aanwezigheid van de tuberkelbacillen. Bij dieren die 1 minuut na de injectie gedood zijn, worden in verschillende alveolen losse cellen gevonden, terwijl talrijke cellen zich groepsgewijs a.h.w. van den alveolairwand losmaken; mitosen en amitosen worden hierbij waargenomen. De cellen wisselen in grootte van een lymphocyt tot een groote phagocyt, met vele overgangen. De bacillen zijn zoowel in de vrije als in de wandstandige cellen opgenomen. Bij dieren die 5 minuten na de injectie zijn gedood, blijken de alveolen reeds geheel met cellen gevuld te zijn, terwijl de cellen het

type van epithelioïde cellen hebben (primaire tuberkels). Bovendien zijn de haarden zoowel grooter van uitbreiding als in aantal. De alveolen bevatten in beide gevallen geen serum, fibrine of roode bloedcellen. Een enkele leucocyt (meer na 5 minuten) wordt hier en daar gevonden, soms met een gephagocyteerde bacil, welke beide weer door de groote phagocyten kunnen zijn opgenomen. F. noemt het geheele proces een parenchymateuse alveolitis. De capillairen van de alveolairsepta nemen aan dit proces geen deel, de ondotheelcellen zijn niet gezwollen, de capillairen niet uitgezet. Wel wordt in de omgevende alveolen een celactiviteit opgemerkt (vermeerdering en zwelling van de bekleedende cellen, en hier en daar een vrije cel in het lumen van de alveole). De septa zelf hebben na 5 minuten ook een vergrooten celrijkdom. Bij langer duur van het proces neemt de uitbreiding ervan toe, echter hoofdzakelijk quantitatief. Het aantal aangetaste alveolen breidt zich vanuit de eerst veranderde uit, waarbij op de 4e tot 5e dag verkazing optreedt. Reuzencellen worden reeds na enkele uren gevonden, zoowel door samensmelting van epithelioïde cellen, als door kerndeeling zonder opvolgende celdeeling.

Afgezien van de onverwacht snelle ontwikkeling der tuberkels in de long bij aërogene infectie, zijn deze waarnemingen van groote beteekenis voor de bepaling van de cellen, die aan deze plotselinge proliferatie deelnemen. Daar een aanvoer uit de bloedbaan in de eerste minuten uitgesloten kan worden, moeten zij dus „plaatselijke" cellen zijn. F. neemt aan, dat hiervoor twee cellen in aanmerking komen : 1e. de bekleedende cellen van de alveole (alveolair epitheel), en de cellen om de capillairen in de alveolairsepta, de z.g. Rouget'sche cellen of pericyten van ZIMMERMANN ; deze pericyten zijn indifferente mesenchymcellen welke in macrophagen kunnen differentieeren. Omtrent bekleedende cellen van de alveole huldigt F. in verband met zijn vroegere onderzoekingen de meening, dat dit geen epitheelcellen zijn, maar eveneens cellen van mesenchymalen oorsprong. Vooral hierdoor zou de zeer snelle reactie van het longweefsel op de infectie mogelijk zijn. Een vrij uitgebreide bespreking van de gegevens der literatuur is aan de beteekenis van deze beide celsoorten vastgeknoopt.

Opvallend is nog de waarneming, dat konijnen die via de trachea met tuberkelbacillen worden besmet, 3—4 maal langer blijven leven, dan dieren die via de bloedbaan worden besmet. In het eerste geval blijft de tuberculose in vele gevallen tot de longen beperkt.

Een groot aantal mooie microfoto's verhoogt de beteekenis van dit belangrijke onderzoek. H. J. M. HOOGLAND.

PHYSIOLOGIE EN VOEDINGSLEER.

Die Wirkungsweise des Calciums I—V.

I. L. SEEKLES, B. SJOLLEMA und F. C. VAN DER KAAY. *Die Wirkung von intravenösen Calciumsalzeinspritzungen auf das Herz von Rindern mit gestörtem mineralen Regulierungsmechanismus. Die Abhängigkeit der Herzwirkung des Calciums von der mineralen Zusammensetzung des Blutserums.* Biochem. Zeitschr. **243,** 316 (1931).

II. B. SJOLLEMA, L. SEEKLES und F. C. VAN DER KAAY. *Antagonistische Herzwirkung von Calcium und Magnesium bei normalen Kälbern.* Ibid. **244** 1 (1932) (verkort gepubliceerd in Acta brevia neerlandica **1**, Nr. 1 (1931)).

III. L. SEEKLES, B. SJOLLEMA und C. VAN DER KAAY. *Die antagonistische Herzwirkung von Calcium und Magnesium bei Rindern mit gestörtem mineralen Regulierungsmechanismus.* Ibd. **244,** 5 (1932).

IV. I. SEEKLES und B. SJOLLEMA. *Der Calcium-Magnesium-antagonismus in der Magnesiumnarkose, nach Versuchen an jungen Kälbern.* Ibid. **244**, 167 (1932).

V. L. SEEKLES, B. SJOLLEMA und F. C. VAN DER KAAY. *Das autonome Gleichgewicht im Rinderorganismus in Beziehung zu der Zusammensetzung des Blutserums bei experimenteller und pathologischer Hypokalzämie.* Ein Beitrag zur Kenntnis

der Giftwirkung von Oxalsäure- und Citronensäuresalzen nach intravenöser Einspritzung. Ibid. **244,** 258 (1932).

Uit de bevinding, dat het effect van intraveneus toegediend calciumchloride op het hart van aan kalfziekte lijdende runderen afhangt van de minerale bloedsamenstelling, kon worden afgeleid, dat het mogelijk moest zijn door toevoeging van magnesiumchloride aan de oplossing van calciumchloride, hartbloc bij de intraveneuze injectie te voorkomen. (I). De juistheid van deze onderstelling bleek het eerst uit proeven met ruim 50 jonge kalveren (II). Zeer duidelijk kwam de gunstige beïnvloeding van het hart daarna uit bij toepassing van de Ca-Mg-therapie bij 26 aan kalfziekte lijdende runderen. In vijf gevallen, waar op grond van de bloedsamenstelling een ongunstig effect van het calcium op het hart verwacht mocht worden, bleek na inspuiting van het Ca-Mg-mengsel het hartrhythme niet of nauwelijks gestoord te worden (III). De verschijnselen, welke optreden na magnesiumzout-inspuiting bij jonge kalveren, toonden een duidelijke overeenkomst — echter geen identiteit — met het symptomencomplex van kalfziekte (IV). Hetzelfde kan gezegd worden van de verschijnselen, die zich bij runderen voordoen na experimenteele verlaging van het bloedcalciumgehalte (V).

B. Sjollema und L. Seekles. **Ueber die Abhängigkeit der neuromuskulären Reizbarkeit (Erbsches Phenomen) vom Ca/P-Verhältnis der Nahrung.** Acta brevia neerlandica **1**, Nr. 9 (1931). Bij volwassen konijnen bleek een Ca/P-verhouding in het voedsel van 1 : 5 (of hooger), zooals soms in het wintervoeder van onze koeien wordt aangetroffen, afwijkingen in de neuromusculaire prikkelbaarheid tot gevolg te hebben. De toestand van de konijnen, beoordeeld naar de verhouding van de drempelwaarden der anodesluitings- en anodeopeningsstroom voor de musculatuur van den onderarm, naderde dien van latente tetanie bij kinderen.

Daar in dit tijdschrift reeds het één en ander uit de boven aangegeven publicaties is medegedeeld, kan volstaan worden met opgave van de titels, plaats van verschijning en zeer korte vermelding van den inhoud. Belangstellenden kunnen zonder veel moeite de betreffende literatuur nader bestudeeren.

L. Seekles.

NIEUWERE GENEESMIDDELEN.

Erfahrungen mit Jocechinol nach Pfeiler-Böhmer, (Dr. M. Lüders, Berl. T. W. 15 Jan. 1932).

De schrijver heeft in de praktijk het nieuwe praeparaat Jocechinol van Prof. Pfeiler beproefd. Hij heeft zich overtuigd van de volkomen onschadelijkheid van het middel ook in grootere doses dan aangegeven was. Bij koeien met prolapsus uteri met dreigende sepsis, acute bronchitis en hevige mastitis bereikte hij gunstige resultaten. Bij een paard werd een perforeerende verwonding van de peesscheede van de hoefbeenbuiger met behulp van het praeparaat tot genezing gebracht, zonder een merkbare etterige ontsteking der peesscheede.

Naar aanleiding van deze resultaten en in verband met de door Pfeiler gepubliceerde proeven, meent de schrijver, dat de colloïdale Jocechinol-oplossing als een belangrijke aanwinst voor de steriliseerende chemo- en cellulaire therapie beschouwd moet worden. Hij gebruikte het middel intraveneus maar meent, dat de subcutane en intramusculaire toediening nog nader onderzocht moet worden in verband met de eventueele mogelijkheid geneesmiddeldepots in het lichaam te vormen.

Beijers.

Antigravide, is een zalf die bevat jodium, Ol. rosmarini, Ol. eucalypti, sapo medicatus en potasch en een mengsel van hormonen om weeën op te wekken. Gebruikt voor uterustamponade om zwangerschap te onderbreken.

Carbodenal (gelatine-capsules fabrik. Godhilf Berlin) zijn gelatine-capsules die 0.25 gram kool bevatten en pas in de dunne darm oplossen.

Hombreol (Degewop, Berlin, vertegenwoordiger van Organon) is een oplossing

van de voortplantingsklieren van mannelijke dieren in olie. De ampullen bevatten 4 hanen-eenheden.

Novocaïne P.-tabletten (I. G. Farben fabriken, BAYER, MEISTER LUCIUS, BRÜNING) bevatten per tablet 0.4835 g. hydrochloras Novocaini en 0.0165 g. novocainum basicum. De toevoeging van het laatste dient als buffermiddel, om een pH te krijgen overeenkomende met de lichaamsweefsels waardoor een versterkte anaesteseerende werking ontstaat.

Presojood-oogzalf (Dr. J. WIERNIK & Co., Berlin) is bereid met eucerine en vaseline en bevat presofood-Preg1. in ontkleurden toestand (zonder vrij jodium).

Setajood (volgens prof. HOFMAN, SIMONS Apotheke, Berlin) is een verbandstof die jodium chemies gebonden aan eiwitstoffen bevat en op wonden automaties jodium ontwikkelt.

Alphidine (OPPENHEIMER SON & Co. Londen) is een niet giftig colloïdaal jodiumpreparaat in *poedervorm*, voor inwendig gebruik.

(Pharm Weekbl. 1931 No. 52).

OHLJESA BOZIDAR, (Veterinarski Aichiv 1932, 4), onderzocht verschillende chloordesinfectantia op bacterie- en sporendoodende werking, o.a. mianine, chloramine en caporit. Het werkzaamst wat *caporit*. (0.05 % waterige oplossing tegen bacterieën; 5% tegen sporen). VRIJBRUG.

ZIEKTEN VAN PAARDEN. (Koliek en Darmwormen).

Betrachtungen über die Ursachen der gehäuften Kolikerkrankungen im Standort Stolp im Zusammenhang mit planmässigen Untersuchungen zum Nachweis der Sandaufnahme bei Heerespferden. MANGELOW —Zeitschr. f. Veterinräk. 1931. S 273.

Het veelvuldig voorkomen van koliekgevallen onder de militaire paarden te Stolp, zoowel voor als na den oorlog, is aanleiding geweest tot bijzondere studies naar de oorzaken daarvan.

Het resultaat is geweest, dat algemeen werd aangenomen, dat de voeding daarbij een groote rol heeft gespeeld. De hoedanigheid van het hooi afkomstig uit de lage landen van Oost Pommeren stond n.l. sterk onder den invloed van allerlei klimatologische factoren. Wegens het ongunstige klimaat werd het hooi vaak slecht gewonnen en dan traden koliekgevallen op, terwijl zij niet werden waargenomen na goeden oogst bij droog en warm weer.

Door gebrek aan zouten en vitaminen in dat slecht gewonnen hooi kregen de paarden een vermeerderde en perverse eetlust zich uitende in zout- en alkalihonger, stroo eten, beknagen van hout, belikken van muren en neiging tot zand eten. Om te weten in hoeverre die zandopname gedurende het grazen op de kale weiden bij het ontstaan der kolieken een noofd- of gelegenheidsoorzaak vormde, werd van alle zieke paarden de mest op de aanwezigheid van zand onderzocht volgens de waterglas-methode.

Inderdaad werd dan zand in meer of minder mate gevonden. Maar de koliekverschijnselen traden nooit dadelijk na de eventueele zandopname op, doch eerst 2—4 weken daarna. Ook was de gevoeligheid der paarden individueel zeer verschillend.

Dat de massaal optredende koliekgevallen in Stolp uitsluitend en alleen aan de zandopname moesten worden toegeschreven, meent Schr. echter te moeten ontkennen. Wel acht hij het verklaarbaar, dat door het voedselarm hooi in het paardenlichaam een zekere dispositie voor andere schadelijke invloeden is opgetreden. BRANDS.

Darmpunctie bij paarden met koliek.

BECKER (Tierärzl. Rundschau, 8 Nov. 1931) voert deze operatie den laatsten tijd met succes uit door het rectum. Na er terecht op gewezen te hebben, dat door velen nog de darmpunctie bij het paard te zeer beschouwd wordt als ultimum refugium, wat niet noodig is, daar de operatie bij goede techniek toch heusch zonder gevaar is, beschrijft BECKER de nadeelen, verbonden aan het gebruik van een te korte canule (injectie-naald of aderlaatcanule), zooals door sommigen is aanbevolen.

Hij zelf is het best tevreden over de trocart No. 1686 van HAUPTNER, die dun is, voldoende lang en gemakkelijk in het rectum te hanteeren, zelfs als er in den endeldarm weinig ruimte is door de in het bekken gedrukte darmen. In meer dan 100 gevallen heeft BECKER deze punctie verricht en bij sommige paarden zelfs meermalen, en nooit eenig nadeel hiervan gezien. In de gevallen, waar gelegenheid bestond, sectie te doen, kon nooit de gemaakte opening worden teruggevonden of eenige ontsteking als gevolg der punctie waargenomen.

(Ik heb geen ervaring over deze rectale methode van puncteeren bij koliekpaarden ; van de darmpunctie door den buikwand heen zag ik ook nooit nadeelige gevolgen en meen eveneens dat zij veel te weinig wordt toegepast. Bij windkoliek kan ze levensreddend werken, terwijl zij het rectaal onderzoek en daarmede dikwijls een juiste diagnose-stelling mogelijk maakt bij liggingsveranderingen, afsnoering, invaginatie enz. Bovendien werkt zij ook in die — zij het ook meestal hopelooze gevallen — pijnverminderend.)

Wormanaemie. (MAROTEL Journ. de Med. Vet. Dec. 1931.).

Wormanaemie kan door verschillende parasieten veroorzaakt worden : distomen, bothriocephalen, ankylostomen, trichostrongyliden, strongyliden, oesophagostomum- en cylicostomum-soorten. Meestal wordt een cylicostomum-invasie minder gevreesd dan een van strongyliden. Toch zijn de eersten veel gevaarlijker vooral omdat zij in het larvestadium zoo pathogeen zijn. De volwassen wormen leven in den dikken darm. Hun eieren komen met de faeces naar buiten, waar ze in een vochtig milieu uit kunnen komen. Als embryonen door een paard opgenomen, dringen ze het darmslijmvlies binnen en encysteeren zich in de submucosa. Na enkele vervellingen komen ze als volwassen parasieten weer in het darmlumen. De *larven* zijn het gevaarlijkst. Zij kunnen zoo talrijk zijn dat de darmfunctie mechanisch belemmerd wordt door de cysten. Dit is een der oorzaken voor de anaemie en de vermagering.

Larven en volwassen dieren leven van bloed, wat blijkt uit het bloedpigment in hun darm. Dit is de 2e oorzaak voor de anaemie.

Ten slotte werken de uitscheidingsproducten nog haemolytisch wat ook een oorzaak voor anaemie is. De symptomen zijn chronische enteritis, met toenemende anaemie en cachexie. De dieren sterven meestal na 2—3 maanden.

De klinische diagnose is moeilijk daar de larven niet zijn aan te toonen door faeces-onderzoek. Post-mortem ziet men soms 20—30 knobbeltjes per cm in de darmmucosa.

De prognose is ongunstig daar de larven niet door wormmiddelen te verdrijven zijn. Prophylactisch kan men trachten de parasietendragers door geregelde wormkuren vrij te maken. Er moet nadruk gelegd worden op het verbeteren van moerassig weiland.

BEIJERS.

Zum Studium der Biologie der Strongyliden. (Russisch). Popov. N .P. Referaat in B. T. W. 44, 1931 p. 719.

Trichonema nassatum komt bij bijna alle paarden in Rusland voor. De met de paardenfaeces uitgescheiden eieren bezitten 8—16 blastomeren en 3 omhulsels, waarvan het binnenste semipermeabel is. Bij laboratoriumproeven ontwikkelt zich na 12 uur een larve, die na 18 uur beweeglijk wordt en 6 uur later geheel ontwikkeld is ; na 30—40 uur verlaat zij het ei. De verdere ontwikkeling van de larven buiten het ei hangt van allerlei omstandigheden af. Uitdroging kunnen deze larven lang verdragen, zij komen dan in een toestand van anabiose, waarin zij jarenlang blijven kunnen ; hoogere en lage temperaturen hebben betrekkelijk weinig invloed ; door vochtigheid herleven dergelijke larven weer zeer snel. Ook in water blijven zij lang levend. Op planten verblijven zij bij voorkeur op de bladscheede, verder op de bladeren en op de stengel. Waarnemingen bij andere strongyliden-larven maken aannemelijk, dat deze een dergelijke ontwikkeling doormaken. Trichonema komt in ons land zeer veelvuldig voor. Bijna geen paard is vrij van deze darmparasiet. (Ref.).

N-Bytilidene chloride, a new drug for the treatment of equine strongylidosis. WRIGHT, W. H., RAFFENSPERGER, H. B., BOZICEVICH, J., UNDER DERWOOD, P. C., and SCHAFFER, J. M. Jl. Agric. Research 43. 4. 1931. p. 287—301.

Het voordeel van dit middel boven tetrachloor-koolstof zou in de eerste plaats zijn, dat het geen necrose in de lever veroorzaakt. Bij honden althans heeft men dit het eerst nagegaan. N-Bytiliden chloride werkt voornamelijk sterk afdrijvend op cylicostomen (Trichonema). In een dosis van 0.207 — 0.333 per K.G. en 5 uur later gevolgd door 960 cc. ongekookte lijnolie werden bij paarden resp. 50, 94, 100 en 100% der strongyliden en 100% der cylicostomen afgedreven. Wanneer men de olie tegelijk met het middel gaf, dan was de werking belangrijk lager. De werking op Habronema muscae was niet zoo gunstig, n.l. bij 1 paard 55.5%, bij een 2e paard geen resultaat en bij een derde paard voor H. microstoma 97.2%.

Tegen gastrophilus larven was dit middel vrijwel onwerkzaam.

N-Bytiliden chloride veroorzaakte ook bij het paard slechts een lichte, vettige degeneratie in de lever met geringe zwelling van dit orgaan, maar geen centrale necrose, zooals men dit na het toedienen van tetrachloorkoolstof heeft waargenomen. BAUDET.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

„Louping-ill".

„Louping-ill" is een schapenziekte, die in sommige heuvelige streken van Schotland en Noord-Engeland al meer dan een eeuw voorkomt. Het is een typische ziekte van het centraal-zenuwstelsel en de symptonen zijn vooral krampen, depressie en paralyse. Tal van onderzoekers poogden de oorzaak der ziekte vast te stellen, maar daar vroeger allerlei ziektebeelden als „louping-ill" aangeduid werden, waren de resultaten zeer uiteenloopend. W. A. POOL (The vet. journal 1931 no. 4 en 5) geeft een uitgebreid overzicht van alles wat er sinds 1806 door herders, boeren, speciale commissies en wetenschappelijke onderzoekers over „louping-ill" is gepubliceerd. Vroeger schreef men de ziekte toe aan een intoxicatie door schimmels of weideplanten en in 1883 meende WILLIAMS, dat teeken een rol bij deze ziekte spelen. Maar eerst de publicatie van MC. FADYEAN in 1894 kan als het begin van rationeele onderzoekingen beschouwd worden. Hij omschreef voor het eerst het ziektebeeld als een afwijking in de functie van het centraalzenuwstelsel zonder bepaalde orgaanlaesies. Een infectieuze oorzaak was z. i. niet aanwezig.

MC. GOWAN meende dat de ziekte door de Bacillus bipolaris septicus ovium veroorzaakt werd, zonder dit echter afdoend te bewijzen.

In 1918 slaagde STOCKMAN er in met lymphe en bloed van zieke schapen ziekteverschijnselen op te wekken, die soms met het ziektebeeld van „louping-ill" overeenkwamen maar zich ook vaak tot een temperatuur-reactie beperkten. In de mononucleaire leucocyten vond hij chromatine-lichaampjes, die op protozoën geleken. Bloed en organen die deze lichaampjes bevatten bleken infectieus te zijn. Het ziekteverwekkend materiaal bevatte geen bacteriën en de chromatine-lichaampjes waren de eenige afwijking die er microscopisch in te vinden was. Bacteriën filters houden de smetstof tegen wat tegen de aanwezigheid van een ultra-microscopische smetstof pleit. Volgens STOCKMAN kunnen teeken als imago en als larve infecteeren en passeert het agens dus het ei. Kunstmatig of natuurlijk besmette dieren, die de ziekte doorstaan, zijn in hooge mate resistent tegen een nieuwe infectie. Hun bloed is echter niet infectieus, zoodat, in tegenstelling met de Piroplasmosen, een steriele immuniteit ontstaat. In 1920 meende GAIGER dat de chromatine-lichaampjes geen parasieten zijn maar bij elk anaemisch schaap voorkomen. De schrijver heeft alle experimenten die in den loop der jaren genomen zijn gerangschikt en komt tot de conclusie, dat hoewel er zeer veel voedings- en besmettingsproeven genomen zijn, STOCKMAN de eenige is die hiermee tot nu toe succes heeft gehad. Van 61 schapen hadden er 28 temperatuurstijging, 3 werden paralytisch en de rest bleef gezond. Proeven met Ixodes ricinus in alle

ontwikkelingsstadia hebben geen overtuigend bewijs geleverd voor de meening dat deze teek de overbrenger van ,,louping-ill" is.

De schrijver komt tot de conclusie, dat het twijfelachtig is of de ziekte met zooveel zekerheid kan worden overgebracht, dat het infectieuze karakter vaststaat. Daar ,,louping ill" een ernstige ziekte is met een hoog sterftecijfer is het twijfelachtig of men de temperatuur-reacties wel positief mag noemen.

De enkele gevallen van paralyse behoeven, gezien het groot aantal experimenten en de verschillende inoculaties met allerlei weefsels van zieke dieren, niet noodzakelijk aan een specifiek agens toegeschreven te worden.

In 1930 publiceerden POOL, BROWNLEE en WILSON dat ,,louping-ill" veroorzaakt wordt door een neurotroop filtreerbaar virus. Overbrenging der ziekte op schaap en varken bleek mogelijk.

In 1931 brachten GREIG, BROWNLEE, WILSON en GORDON de ziekte op muizen over. Dit gelukte ook aan ALSTON en GIBSON.

E. WESTON HURST (Journal of comp. Path. and Ther. Dec. 1931) heeft het ,,louping-ill" virus onderzocht, in de hoop hieruit algemeene regels voor den groei van neurotrope vira te kunnen afleiden, die van belang kunnen zijn voor het onderzoek der poliomyelitis anterior acuta bij den mensch. Hij ging uit van een hersenemulsie van een ,,louping-ill" schaap, gefiltreerd door een engelsche Berkefeldkaars. Hiermee maakte hij muizen en apen ziek. De symptonen liepen bij de muizen wat uiteen, maar ataxie en paralyse domineerden. Bij de 4 geïnfecteerde apen was een progressieve cerebellaire ataxie het voornaamste verschijnsel. De hersenen dezer proefdieren werden aan een volledig neuropathologisch onderzoek onderworpen. Bij beide diersoorten bleek een duidelijke encephalo-myelitis te bestaan, die, naast de algemeene kenmerken, eigen aan infecties met een neurotroop virus, eenige bijzonderheden had. Specifiek voor de muizen waren typische intracellulaire structuren terwijl bij de apen de cellen van PURKINJÉ in het cerebellum bijna allen geheel gedestrueerd waren.

Dit is analoog aan de zeer selectieve destructie der cellen van de ventrale wortel van het ruggemerg bij kinderverlamming.

De aandoening der meningen die tevens waargenomen werd was blijkbaar secundair ; het virus tast in de eerste plaats de ganglioncellen aan. Typisch is, dat de intracellulaire structuren alleen bij de muis en niet bij de aap voorkwamen.

Daar de apen tusschen de muizen in passage enting waren ingeschakeld leden ze ongetwijfeld aan ,,louping-ill".

Er bestond hier dus een soortspecifieke reactie op een en hetzelfde infectieuze agens.

* BEIJERS.

Brain and Meningeal Abscesses in Sheep. (F. T. HARVEY, The vet. record. no. 39, 1931 ; p. 997).

Van de huisdieren schijnt het schaap het meest gevoelig te zijn voor aandoeningen van het centrale zenuwstelsel. Zoowel bij infectieziekten als bij parasitaire aandoeningen en eveneens bij toxische verschijnselen na de partus is het centrale zenuwstelsel een praedilectieplaats.

Hersen-abscessen na een behandeling met arsenicumhoudende baden zijn geen zeldzaamheid. Schrijver zag tenminste herhaaldelijk sterfgevallen als gevolg van bovengenoemde behandeling en dan was steeds bij de sectie pus in de hersenholten aanwezig. De hersen-abscessen zijn herhaaldelijk een gevolg van het indringen van de te geconcentreerde oplossing in het oor, waardoor primair een oorontsteking ontstaat. De tijd voor het ontstaan vande abscessen is zeer verschillend, terwijl herstel zeer zelden optreedt.

Aetiologie : Zooals boven reeds aangegeven is de oorzaak dikwijls een gevolg van een primaire oorontsteking, maar men moet niet vergeten dat trombose van een vena, ettering in de neusholte, voorhoofdboezems, of in de thorax, eveneens een belangrijke rol kunnen spelen.

Etterige middenoor-ontstekingen bij den mensch zijn zeer gevaarlijk voor het

ontstaan van een hersen-aandoening. Men mag de neusholte evenwel niet uitschakelen, want er is een geval bekend waarbij een persoon een neusbloeding trachtte te stelpen door middel van ijzerchloride d.w.z. men had een tamponnetje gedrenkt in ijzerchloride in de neus gedaan. Korten tijd na deze behandeling stierf de bewuste persoon aan meningitis en was nog duidelijk ijzer aan te toonen in de bulbus olfactorius.

Schrijver merkt op dat bij honden herhaaldelijk een etterige oorontsteking bestaat en men toch zelden hersenverschijnselen als gevolg van die aandoening ziet optreden. Hij vergeet echter dat men bij honden in de meeste gevallen een otitis externa aantreft en geen ettering van het middenoor.

Bij paarden zijn hersen-abscessen meestal het gevolg van een pyaemie, terwijl bij koeien misschien de boosaardige catarrhen een groote rol spelen.

R. Daubney (zelfde tijdschrift no.) vermeldt het volgende :

Plotseling traden op een boerderij in Nanyuki ziekteverschijnselen bij schapen op en wel hoofdzakelijk symptonen van het centrale zenuwstelsel.

In een tijd van 2—3 weken stierven ongeveer 70 schapen. De dood trad meestal zeer vlug in, d.w.z. een paar uur nadat de eerste ziekteverschijnselen zich openbaarden. Bij de sectie was een absces aan de basis van de hersenen in de hypophyse-holte aanwezig.

In een ander geval was een absces in de bulbus olfactorius te zien. Het is misschien niet van belang ontbloot om culturen aan te leggen om zoodoende de oorzaak nader te kunnen bepalen.

Infektiöse Pneumonie bei Schafen (Niels Dungal, Deut. Tier. Woch. 26 Dec. 1931).

In de laatste jaren is onder de schapen op IJsland een nieuwe infectieuze ziekte opgetreden, die zeer groote verliezen in den winter en het voorjaar onder de oudere schapen heeft veroorzaakt. De jongere schapen en lammeren worden ook aangetast, doch dan blijft het in den regel bij een aandoening in de voorste luchtwegen. De symptonen zijn de volgende : eetlust totaal weg, dieren zonderen zich van de kudde af, hoesten, ademhaling frequent, temperatuur 40 à 41° Celsius, hetgeen echter niet altijd het geval is, geen neusuitvloeing, jongere dieren hoesten meer dan de oudere schapen, geen darmaandoeningen. De dood treedt meestal na 24 à 48 uur in, zelden duurt het langer.

Pathologische anotomie. Hoofdverandeningen ziet men aan de longen, waarbij men plaatsen tusschen gezond weefsel aantreft, die het typische beeld van een haemorrhagische pneumonie te zien geven. De aangetaste deelen zijn vaster van consistentie en bevinden zich a.h.w. als een tumor tusschen de gezonde deelen. De pleura is op de plaatsen van ontsteking meestal aangetast en met een fibrineus geelachtig exsudaat belegd. Als de ziekte langer duurt, treft men in de pleuraholte een seropurulent vocht aan. In de trachea is een roodachtig schuim aanwezig, terwijl de wand roodgekleurd is. De mediastinale klieren zijn gezwollen, geen pericarditis of endocarditis maar wel enkele subepicardiale bloedingen.

Lever, milt en nieren meestal niet veel veranderd. Bacteriologisch is een klein Gram-negatief staafje gevonden, dat in alle gevallen uit het zieke longweefsel kan gekweekt worden en ook voorkomt in de trachea van de jonge schapen, die veel hoesten. Het staafje is onbeweeglijk, geen kapselvorming, terwijl de gistingsreactie ten opzichte van verschillende koolhydraten en polyvalente alcoholen zeer constant is.

Bij gezonde schapen is het typische ziektebeeld op te wekken, wanneer men 1 c.c. van een bouillon-cultuur intratracheaal inspuit. De ziekte wordt speciaal door schapen overgebracht, waarbij men echte smetstof-dragers aantreft. In besmette koppels kan men in het tracheaalslijm van oogenschijnlijk gezonde schapen de bacillen cultureel aantoonen. De menschen schijnen bij het overbrengen van de smetstof geen rol te spelen.

Therapie. Behandeling met medicamenten als trypaflavin en optochin heeft geen resultaat gegeven. Van veel grooter belang was de prophylaxe. Een groot aantal

schapen werd behandeld met een herhaalde injectie tot 10 c.c. van een gedoode bouillon-cultuur der betreffende bacillen. Acht dagen na de laatste injectie werden de schapen in aanraking gebracht met zieke schapen. Ter controle werden schapen, die van te voren niet behandeld waren, eveneens bij de zieke schapen gedaan. Van de controle-dieren stierf 45 % binnen eenige dagen, terwijl van de behandelde dieren maar 7 % gestorven is. In een bepaald gebied in IJsland werden in het voorjaar van 1930 ± 50.000 schapen geënt (1 c.c. van een pepton-bouillon-cultuur, waaraan 0.4 % phenol of 0.2 % formaline was toegevoegd om de bacillen te dooden) waardoor de ziekte tot stilstand kwam. Immuniteit wordt door de natuurlijke infectie opgewekt, want schapen, die het vorige jaar ziek geweest waren, bleken, bij besmetting met levende cultuur, onvatbaar. C. J. DE GIER.

Diagnose van de lymphadenitis caseosa (*pseudotuberculose van het schaap*) *door de ,,preisznocardine''.*

CESARI deelde in Juni 1930 in eene zitting van de Academie Vétérinaire de France mede, dat hij, voor wat de cavia betreft een goed diagnostisch hulpmiddel meende te hebben gevonden voor deze ziekte door intradermale injecties van een filtraat van de bacil van PREISZ-NOCARD (preisznocardine). Naar aanleiding hiervan heeft nu Prof. CASSAMAGNAGHI, deken van de Veeartsenijschool te Montevideo, dit middel aangewend bij schapen.

De uitkomst van deze proeven waren zoodanig dat C. schrijft: ,,de preisznocardine is een belangrijk hulpmiddel voor de diagnostiek en de prophylaxis van de casëeuse lymphadenitis van het schaap, speciaal in landen als het mijne, waar deze ziekte een belangrijke uitbreiding heeft genomen, waardoor de handel in schapenvleesch vele moeilijkheden ondervindt, doordat de Engelsche markt dit vleesch, drager van abscessen, weigert.'' B.

CHIRURGIE.

Treatment of fractures. Mc. CLELLAND: Vet. Med. No. 9 p. 364. ref. T. R. 1931. S. 856.

De operatie behandelingsmethoden van fracturen bij den hond worden afgeraden. De resultaten hiermede verkregen waren niet bevredigend.

Sur une nouvelle orientation dans la therapeutique chirurgicale. La mecanophysiotherapie suffit-elle? (Etude experimentale). APOSTELONS: Rev. de chir. 1930. p. 1. ref. Zentralbl. f. d. ges. Ophth. 1931. S. 473.

Bij paarden werden op analoge plaatsen even groote en diepe wonden gemaakt, deze op verschillende manieren behandeld; dagelijks werden het genezingsproces en het verloop nagegaan. (Zoo werd b.v. iederen dag de grootte der wonden gemeten, de granulatie en het secretum beoordeeld en in een uitstrijkje de bacteriën-flora bestudeerd). Er waren wonden die met antiseptische vloeistoffen werden behandeld en hetzij met een droog, hetzij met een vochtig verband werden bedekt. Daarentegen waren er ook wonden die niet werden verbonden, en die enkel aan de invloed van de lucht, zon en warme ,,Föhn'' werden blootgesteld.

Bij de proeven met- en zonder verband, werd opgemerkt dat het verband het genezingsproces nadeelig beïnvloedt. Wel zag hij onder verband eerst sterkere granulaties zich vormen, die zelfs boven het miveau van de guid uitstaken, maar daarna vorderden de granulaties minder goed en geschiedde de genezing tenslotte toch nog langzamer dan bij de open wonden zonder verband.

Ook bij de diepere wonden, was de genezing zonder verband sneller. Verder werd bij honden, door afsnoering van de extremiteiten, gangraen verwekt; ook nu bleek dat zonder verband sneller demaractie optrad dan onder verband.

Hij is dan ook tot de conclusie gekomen dat het verband als een noodzakelijk kwaad moet worden beschouwd en vaak meer kwaad dan goed doet. Toch kan het verband als beschutting tegen uitwendige nadeelige invloeden vaak niet worden gemist. Als ideale nabehandeling van alle, ook geinfecteerde wonden geeft A. aan de open behandeling zonder verband, onder toetreding van lucht, licht zon en warm-

te. Bij toepassing hiervan (mechano-physiotherapie) genezen alle wonden beter en sneller.

Sur quelques applications de la diathermie chirurgicale. Robin en Brion : Recueil de Med. Vét. 1931. No. 9.

Gebruikt worden hierbij hoogfrequente stroomen van b.v. enkele millioenen schommelingen per seconde (d'Arsonval), waarbij het tot inwendige warmte-ontwikkeling komt.

Bij de bipolaire methode zijn de beide electroden gelijk, bij de unipolaire is de eene electrode plat, de andere spits toeloopend. Aan de punt nu van laatstgenoemde electrode vindt ophooping van energie plaats en hier treedt coagulatie op.

Het passeeren van een stroom van hooge frequentie is niet pijnlijk, alleen de vonk, die zich aan de actieve pool vormt en het weefsel scheidt of coaguleert is onaangenaam.

In de meeste gevallen moest daarbij algemeene anaesthesie worden toegepast ; locale verdooving was vaak niet voldoende. De indifferente electrode bestaat uit een stuk bladtin van enkele tiende m.M. dikte, dat goed aanliggend tegen de huid hier of daar op het lichaam (rug, kruis of borst b.v.) wordt bevestigd.

Er wordt gesneden en tegelijk bloedstelpend gescheiden, want zoodra een bloedvat wordt aangesneden stijgt hier de temperatuur en vormt zich een stolsel door de coagulatie van het bloed. De scheiding van het weefsel geschiedt bovendien steriel ; tevens bestaat minder gevaar voor verspreiding van smetstof en kwaadaardig tumorweefsel.

Verschillende operaties werden op deze manier met succes door hen verricht o.a. prostatectomie, het verwijderen van een epulus en van condylomen en papillomen.

Een groot inconvenient was zooals reeds vermeld is dat meestal onder algemeene anaesthesie moest worden gewerkt. Veenendaal.

Verlamming na percaine-inspuiting. Engelhard (N. T. v. Geneesk. 1932 II No. 16 blz. 1892) vermeldde op een vergadering der Ned. Gynaecol. Vereen. een geval waarbij bij een vrouw na een eenvoudige operatie, onder lumbale gevoeloosheid door percaïne, verlammingsverschijnselen ontstonden, van blaas en beide beenen ; dood na drie maanden. Bij de sectie vond men diepgaande veranderingen in het ruggemerg.

Van Bouwdijk Bastiaanse opperden de veronderstelling dat die ruggemergverwoesting door de percaïne zou kunnen zijn veroorzaakt. Bij infiltratie van huid of slijmvlies na percaïne-inspuiting heeft men soms necrose waargenomen ; ook van Tongeren heeft dat gezien. Volgens Engelhard gebruikt prof. Michael bij de infiltratie-methode tot nog toe percaïne zonder nadeelige gevolgen.

Metaphen. (4 nitro-5-hydroxy-mercuri-ortho-cresol $C_2 H_2 CH_3 ONO_2 HG$) is volgens Scott en Birkhaug (Ann. of Surgery, ref. in Geneesk. Gids 1932 No. 3, blz. 68) het beste prae-operatieve huid-desinfectans. Van de kristallijne stof wordt 0,5 gram opgelost in een mengsel van 50 c.c. alkohol (van 95%) en 10 c.c. aceton ; hieraan wordt onder roeren langzaam een mengsel van 39 c.c. aqua dest-met 1 c.c. 1% waterige ecocineoplossing toegevoegd. Daarna wordt nog, om de vloeistof houdbaar te maken, op elke 100 c.c., 2,5 c.c. normaal natrium hydroxyde toegevoegd. Bewaren in goed met kurk afgesloten bruine fles. Op de huid gebracht droogt het in 3 minuten op, het irriteert de huid niet en tast geen metalen en rubber aan. Vlekken op linnen kunnen met zeepwater worden verwijderd. Vrijburg.

Aandoeningen van penis en praeputium bij stieren. Görze geeft in de Deuts. tier. Woch. van 31 Oct. 1931 een lezenswaardig overzicht van bovenstaande afwijkingen, waarmede ieder practicus met runderpraktijk bij ons telkens te maken heeft, en dat weliswaar geen nieuws bevat, maar toch menige practische wenk geeft. Beschreven wordt : infantilisme der genitalien (kleine testes, te korte penis, die bij erectie slechts ter lengte van een vinger naar buiten komt, waardoor de paring onmogelijk wordt) ; verkromming van het peniseinde, veroorzaakt door een te korte,

sterke praeputiaal-plooi, bij drie stieren vastgesteld en welke anomalie gemakkelijk te verhelpen was door het doorsnijden van genoemde plooi. Verder bloedingen, die optreden bij de coïtus en die voor een gedeelte waarschijnlijk werden veroorzaakt door kleine openingen in de vaatruimten der submucosa en die GÖTZE „Blutfistel" wil noemen en waardoor de bevruchting zeer ongunstig wordt beïnvloed. Soms genezing, door voldoende rust. Veel komen voor wratten aan het praeputium, die gemakkelijk zijn te verwijderen en lang niet zoo onaangenaam zijn als de peniswratten. Deze onderbindt hij soms met dunne gummi-ligatuur of hij neemt ze weg met mes en schaar.

Voorhuids-catarrhen behandelt hij met een zilverpreparaat, targesin, dat hem uitstekend is bevallen.

Vergroeiingen van de voorhuid heeft hij 6 maal waargenomen ; eenmaal was het euvel te verhelpen ; bij de 5 overige gevallen bestonden abscedeeringen door bac. pyogenes, streptococcen (een maal tevens tuberkelbacillen) en kon geen therapie worden ingesteld.

(GOTZE voert alle operaties onder sacraal anaesthesie uit (50—80 c.c. 1% tutocain opl.), wat mij erg practisch lijkt, daar dan ook de stier gemakkelijker is neer te leggen en de penis slap naar buiten komt te hangen. Het te voorschijn halen van de penis bij een liggende stier valt immers lang niet altijd mede en is, als de eerste poging is mislukt, vaak zeer moeilijk. Een zeer goede anaesthesie kan men ook krijgen door rondom de penis onder de mucosa met een dunne canule een geringe hoeveelheid (5 c.c.) 1% novocaïne opl. in te spuiten ; voor de praktijk is dit uitteraard goedkooper ; de penis houde men steeds vast met een stukje katoen. (Ref.)

BEIJERS.

Ueber auffällige Heilung einer Fistel in der Hüftgelenkgegend durch E 104. (KÜHNER, Berl. Tier. Woch. 26 Juni 1931).

E 104 werkt volgens de Schr. verrassend bij de genezing van fistels en kreupelheden.

Het volgende geval geeft hij als voorbeeld. De Schr. werd geroepen bij een wekenlang kreupel paard, dat reeds door een kwakzalver voorbehandeld was. Het r. achterbeen werd niet belast, de toon steunde nauwlijks op den bodem, het dier was niet van de plaats te krijgen, ging sinds eenige weken niet meer liggen, en was vermagerd. Ter hoogte van het rechter heupgewricht bevond zich een 3 cm diepe fistel. De omgeving was gezwollen. Het dier was daar ter plaatse met een mestvork geslagen en volgens den eigenaar zou een punt „tief ins Gelenk" gedrongen zijn. Spoelingen, omslagen, scherpe zalf hadden niet gebaat ; het paard kon het been niet meer bewegen.

E 104 werd aangewend, te beginnen met 10 cc. ; de 2e injectie geschiedde na 8 dagen. Reeds de dag na de inspuiting stond het dier op het zieke been ; de 2e dag ging het liggen en kon het weer opstaan terwijl het op den 3en dag reeds afgestapt kon worden. De kreupelheid was spoedig verdwenen en na 8 dagen deed het paard al weer landbouwwerk.

MIDDELKOOP.

Zerreissung der Art. palatina bei der Operation einer seltenen Form von Polyodontie (Dr. K. E. FISCHER, Münch. Tier. Woch. 3 Juni 1931.)

Onder normale omstandigheden is het gevaar voor verwonding van de 1—2 cM. van den alveolenrand liggende art. palatina niet groot. Door de aanwezigheid van monsterkiezen kunnen de verhoudingen echter zoodanig veranderd zijn, dat bij een operatief ingrijpen aan de kiezen een verwonding van het bloedvat mogelijk is. Met welke groote bezwaren de bloedstilling gepaard gaat, wordt in het artikel beschreven.

Bij een 7 jarigen hengst met kauwbezwaren bleek dat de derde en vierde kies in de bovenkaak dubbel aanwezig waren. Extractie was niet mogelijk, daarom werd tot uitstempelen overgegaan. De beide in de rij staande kiezen werden uitgestempeld, waarna de meer naar binnen gelegen kiezen met de tang konden worden geëxtra-

heerd. Onmiddellijk na extractie van de tweede kies volgde een hevige bloeding van de art. palatina. Bloedstilling door digitaal-compressie was onmogelijk door het verzet van het dier. Men was zoo gelukkig om met een de Mooijsche naald vanuit de mondholte de arterie te omsteken. Van de trepanatie-opening uit kon de ligatuur worden geknoopt, waarna onmiddellijk de bloeding stond.

Trepanatie kan in zoo'n geval een hulpmiddel zijn. LORAN.

Über die Luxation der Kronbein-beugesehne beim Pferde. OHL (Zeitschr. f. Vetk. 1931 H. 7, S 260) heeft bij 2 paarden luxatie van den kroonbeenbuiger naar de buitenzijde waargenomen, beide aan het rechterachterbeen ; het eene geval acuut, het andere chronisch.

Schr. geeft een uitvoerig literatuuroverzicht van deze zelden voorkomende aandoening. Niettegenstaande de anatomische verhoudingen, die een luxatie eerder naar de mediale zijde doen verwachten, is deze toch in het overgroote meerendeel der gevallen lateraalwaarts geconstateerd.

De eerste patient was een volbloed, die in een hindernisren na een sprong plotseling angstig en opgewonden bleef staan en het rechter achterbeen slechts met den toon belastte.

Bij onderzoek bleek de mediale versterkingsband van het kapvormig gedeelte van den kroonbeenbuiger verscheurd en deze pees lateraalwaarts geluxeerd.

Na toepassing van vochtige warmte verminderden de plaatselijke ontstekingsverschijnselen terug, waarna het beslag werd geregeld en hekvormig strepen werden gebrand ; 6 weken daarna was het paard hersteld, doch kon toch verder alleen nog als rijpaard worden gebruikt.

Het tweede geval was een 7-jarige vosruin, waarbij het lijden $1^1/_4$ jaar geleden gedurende een hindernisren was ontstaan. De pathologische veranderingen door bindweefsel-nieuwvorming enz. waren gedurende dien tijd echter zoodanig geworden, dat geen herstel meer kon worden verwacht en tot afmaking werd besloten.

BRANDS.

VLEESCHHYGIËNE. Cysticercose bij runderen.

Over het finnenvraagstuk. (Prof. Dr. MAX MÜLLER, Deut. Schlachthof-Zeitung, Jg. 31, pg. 193).

MÜLLER houdt eenige beschouwingen over het finnenvraagstuk en geeft als zijne meening, daar het niet, niettegenstaande de vleeschkeuring, is mogen gelukken het aantal runderen met cysticercosis te doen afnemen, te kennen, dat zonder twijfel wel succes in den strijd tegen de taenia saginata is te verwachten, als de *cysticercosis onder de koopvernietigende gebreken* wordt opgenomen. Dit zal nl. tot gevolg hebben eensdeels vrijwillige, deels gedwongen bestrijding van de taeniasis onder de landelijke bevolking ; de veehouders zullen z.i. dan vanzelf medehelpen in de bestrijding dezer ziekte. De vleeschkeuring zou dan alleen nog maar tot taak hebben via een besmette koe mede te helpen aan de opsporing van nog mogelijke aanwezige lintwormdragers.

Het zou verder noodzakelijk zijn, dat lintwormdragers zich moeten aanmelden bij den dienst der volksgezondheid, teneinde onder genceskundig toezicht een lintwormkuur te ondergaan. De vleeschkeuring zal dan tenslotte door haar resultaten bij de keuring een maatstaf zijn, in welke mate de bevolking van het platteland nog met lintworm besmet is. Het opsporen echter van finnige runderen en het onschadelijk maken van het vleesch van dergelijke dieren is z.i. niet voldoende om de cysticercosis te doen afnemen. Men moet bij de besmettingsbron der runderen zijn, dus bij de lintwormdragers zelf. Het opnemen van de cysticercosis onder de koopvernietigende gebreken zal er toe bijdragen, dat de veehouders-lintwormdragers zich ten spoedigste van hun lintwormen zullen bevrijden.

Het aantoonen van levensvatbaarheid bij de runderfin. (*Nachweis der Lebensfähigkeit der Rinderfinne*. Sachs, Deutsche Schlachthof-Zeitung, Jg. 31, pg. 88).

SACHS beveelt de volgende methode aan om levensverschijnselen aan finnen aan te toonen : 1) De fin wordt uit haar bindweefselkapsel los gepraepareerd ;

2) Deze losse fin wordt in een plat horlogeschaaltje in *versche rundergal* gelegd (geen varkensgal, geen physiologische keukenzoutoplossing) ;

3) Bij gebrek aan een broedstoof laat men het horlogeglas met fin direkt op de oppervlakte van 40°—42° C. warm water drijven — of men doet het horlogeglas in een afgesloten blikken busje, terwijl men tevens het warm waterreservoir met een deksel afsluit ;

4) Na 1—3 minuten is de fin dan uitgestulpt. Haar eigen beweging is zeer goed onder de microscoop waar te nemen en duidelijk van een moleculairbeweging te onderscheiden.

Het afsterven der runderfinnen bij het bevriezen van het vleesch. Dr. KALLERT, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg., Jg. 41, pg. 319).

Nu men er algemeen op aandringt finnige runderen, in plaats van 3 weken te koelen, te laten bevriezen om zekerheid te hebben, dat de cysticerci absoluut afgestorven zullen zijn, meent KALLERT op enkele feiten te moeten wijzen.

Allereerst vestigt hij er de aandacht op, hoe verschillende planten en dieren op lage temperaturen reageeren. Behalve de temperatuur schijnt ook de wijze van bevriezen en het ontdooien van belang te zijn. Zoo heeft PICTET aangetoond, dat visschen, die in een ijsblok bij —15° C. werden afgekoeld, bij voorzichtig verwarmen in het leven bleven ; bij —20° C. gingen zij echter dood. Kikvorschen verdragen een temperatuur van —28° C., duizendpooten van —50° C., slakken zelfs —120° C. Bacteriën kunnen zelfs, naar MAC TADYEAN aantoonde, in vloeibare lucht (—192° C.) en in vloeibare waterstof (—252° C.) dagenlang levensvatbaar blijven.

Blijkbaar behoort, volgens KALLERT, de blaasworm tot de organismen, die zeer slecht tegen bevriezen kunnen. Toch moeten de veranderingen, die tijdens het bevriezingsproces in de parasieten optreden, aan een nauwkeurige studie worden onderworpen. Verder wijst KALLERT op het verschijnsel der *onderkoeling*, dat ook bij vleeschsap kan worden waargenomen. Vooral voor vleesch is dit van belang, daar steeds het vleesch in rusttoestand wordt bevroren. Eerst bij temperaturen van —6° tot —8° C. is bij vleesch alle vleeschsap geheel bevroren.

Behalve van de invriestemperaturen is de tijd, noodig voor het geheel doorbevriezen van het vleesch, ook afhankelijk van de hoedanigheid van het vleeschstuk, d.w.z. van de grootte, van het vetgehalte en vooral van het al of niet aanwezig zijn van een oppervlakkige vetlaag. Rundvet heeft nl. een veel lager warmtegeleidingsvermogen dan spierweefsel. Uit proefnemingen, die KALLERT & PLANK hebben genomen, is gebleken, dat achtervoeten van 60 Kg. bij een temperatuur van —6° tot —8° C. in 6—7 dagen doorbevroren werden, terwijl bij voorvoeten van 60 Kg. dit in 5 dagen plaats vindt. Zwaardere vleeschvoeten en ook vette vleeschstukken hebben bij elke 10 % zwaarder gewicht een 3 % langere tijd voor algeheele bevriezing noodig.

Volgens KALLERT moeten heele achtervoeten van finnige runderen bij een temperatuur van —8° tot —10° C. *minstens* 10 *dagen* verblijven, terwijl voorvoeten minstens 9 dagen aan denzelfden temp. moeten worden blootgesteld, alvorens zij geheel bevroren zijn. De nieuwere bevriezingsmethoden (als die van OTTESEN, ZAROTSCHENZEFF) zouden niet geschikt zijn voor het bevriezen van vleeschvoeten.

Drie weken koeling en de levensvatbaarheid der runderfin. GLIETENBERG, Jg. 41, pg. 292).

Na eerst vermeld te hebben bij een 3 weken lang, bij 1°—2° C. bewaarde finnige stier nog bewegingvertoonende finnen in pure varkensgal te hebben aangetroffen (dus een *bevestiging van de proeven van* v. SANTEN !) geeft GLIETENBERG als zijn meening te kennen, dat deze beweging er nog niet op zou wijzen dat deze finnen in staat zijn tot besmetting. Naast een zorgvuldige uitoefening der vleeschkeuring acht GLIETENBERG het noodzakelijk, dat elke lintwormdrager bij den dienst der volksgezondheid moet worden bekend gemaakt en dat men zulke personen tot het ondergaan van een lintwormkuur moet kunnen verplichten. In Beijeren zouden

dergelijke maatregelen al sedert eenigen tijd worden overwogen. (Een belangrijke beperking van de persoonlijke vrijheid. Ref.).

Over het cysticercosisvraagstuk. H. MESSNER, Deutsche Schlachthof-Zeitung 1931, pg. 297).

MESSNER deelt mede, hoe in Bohemen, afgezien van de groote steden als b.v. Karlsbad, in het algemeen geen voorschriften bestaan over vleeschkeuring, dus praktisch elke dierenarts geheel vrij is in het onderzoek en de beoordeeling van slachtdieren, hoogstens iets gebonden aan plaatselijke verordeningen, welke dan veelal over het finnenonderzoek niets bevatten. Het percentage cysticercosis varieert in Bohemen dan ook van 0.5 tot 2.5 % bij de runderen. In Karlsbad wordt alreeds sinds vele jaren regelmatig het bekende onderzoek op cysticercosis verricht, terwijl in de laatste jaren ook de slokdarm in het onderzoek wordt betrokken.

MESSNER beschrijft een paar uitgebreide cysticercosis-gevallen bij 3 weken oude kalveren, welke, z.i. slechts door een directe besmetting door een taeniadrager zoo ernstig besmet kunnen zijn geworden. Ook deelt hij mede, dat bij een kalf in allerlei spieren talrijke blaaswormen werden aangetroffen en juist in den slokdarm van dat dier geen enkele parasiet, en omgekeerd bij een 6-jarige os in den slokdarm alleen eenige parasieten aanwezig waren.

Behalve een regelmatig, nauwkeurig uitgevoerd onderzoek bij alle geslachte runderen acht hij het ook noodzakelijk, wil men meer succes als tot heden bij de bestrijding der cysticercosis boeken, dat door lezingen en geschrift de boerenbevolking bekend wordt gemaakt met de wijze van infectie der dieren en dat verder zal worden voorgeschreven, dat de vleeschkeuringsdienst elk geval van cysticercosis zoo spoedig mogelijk aan de veterinaire inspectie zal bekend maken, liefst met opgave van den stal van herkomst. Het zou dan taak der inspectie zijn, om onder het personeel van zoo'n stal eventueele lintwormdragers te ontdekken.

Ook het opnemen der cysticercosis onder de koopvernietigende gebreken acht MESSNER noodzakelijk.

De levensvatbaarheid der runderfinnen. SCHMEY & BUGGE, Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 501).

Evenals in ons land werden ook in Duitschland, met steun van het Ministerie van Landbouw, nadere proeven genomen over de levensvatbaarheid der runderfinnen. SCHMEY & BUGGE vonden dezelfde resultaten als CLARENBURG.

Een 21 dagen durende koeling van finnige runderen is niet in staat de ontwikkelingsmogelijkheid en levensvatbaarheid van de cyst. inermis op te heffen. De blaaswormen konden zich nog ontwikkelen na 28 dagen koeling, terwijl na 39—42 dagen zelfs nog levensverschijnselen (als uitstulpen v. scolices, beweging in de terminaalorganen) werden waargenomen. Het is dus noodzakelijk de koeling minstens tot 28 dagen te verlengen.

Geïsoleerde finnen werden bij —8° tot —10° C. in 3—4 uur gedood. De noodzakelijke temperatuur van ongeveer —6° C. wordt in het binnenste van groote stukken vleesch bij een luchttemperatuur van —8° tot —10° C. en een voldoende luchtcirculatie in 3—4 dagen bereikt. Een bevriezen van 4 dagen is dus alleszins voldoende. Al wat voor cyst. inermis geldt is ook van toepassing op cyst. cellulosae van het varken. Zwakfinnig varkensvleesch behoeft derhalve niet gekookt te worden ; het kan door een 4 dagen bevriezen bij voldoende lage temperatuur bruikbaar gemaakt worden. SCHMEY & BUGGE bevelen vooral het bevriezen aan. De koeltechniek is tegenwoordig al zoover, dat met pekelkoeling een temp. van —6° C. in enkele uren is te verkrijgen.

Het koken van finnige runderen is een eenvoudig, zeker middel om de blaasworme te dooden. De nadeelen van deze bewerking zijn echter groot, zoodat deze bewerking slechts bij uitzondering wordt toegepast.

Het 21 dagen lang pekelen, als pezen en fascies zooveel mogelijk zijn verwijderd, is ook een bruikbaar middel. Wordt de pekelpomp gebruikt, dan kan de pekelduur tot op 7 dagen worden bekort. Vet pekelt veel lastiger dan vleesch.

Volgens SCHMEY & BUGGE mogen organen en vetweefsel van finnige runderen

niet vrij in het verkeer worden gegeven. Alle deelen van het dier moeten behandeld worden, terwijl het vet gesmolten kan worden.

In het artikel vindt men enkele zeer instructieve afbeeldingen van organen (boegklier, parotis, hersenen) met finnen.

Die Entkeimung der Kühlhausluft durch das neue Katadynverfahren und die möglicherweise vorteilhafte Anwendung beim längeren Kühlen finniger Rinder. Dr. MAY, (Deutsche Schlachthof-Zeitung, Jg. 32, pg. 20).

MAY vestigt de aandacht op een nieuwe sterilisatiemethode van lucht, water, enz. nl. de katadynsterilisatiemethode, waarbij van de bactericide werking van metaalionen, in casu zilver, gebruik wordt gemaakt.

Het zilver is het sterkst bactericied werkend metaal en heeft bovendien nog het voordeel, dat het niet giftig is.

Voor water is een verblijf van 2 uur in een katadynsterilisator voldoende voor een volledige sterilisatie; deze steriliteit blijft bovendien langen tijd aanwezig. In smaak of reuk, noch in uiterlijk, is dergelijk water te onderkennen van niet-kiemvrij gemaakt water. Het is alleen zuurstofrijker geworden en daardoor misschien iets frisscher van smaak.

Het in de sterilisator aanwezige zilverdepôt is, volgens de fabrikant, voldoende om meer dan één millioen liter water te steriliseeren. Door den fabrikant worden sterilisatoren in verschillenden vorm en grootte geleverd, voor allerlei doel geschikt, als voor thermoflesschen, voor tandprothese, reisgebruik, enz.

Naar MAY meent, zou men deze methode ook kunnen toepassen voor het kiemvrijmaken van koelhuislucht, hetzij door daarvoor geschikte apparaten in den luchtkoeler in te bouwen, hetzij door de luchtkanalen met de toebereide zilvermassa te verven. Hij acht het zoodoende mogelijk in dergelijk steriel gemaakte lucht finnen-koeien veel langer dan 3 weken te kunnen bewaren. Ook voor het fabriceeren van steriel ijs is deze methode bruikbaar te maken.

Over infectieproeven bij den mensch met runderfinnen. SCHMEY & BUGGE, Tier. Rundsch. 1931, pg. 719.

Toen SCHMEY & BUGGE in hun artikel in de Berl. Tier. Woch. 1931 pg. 193 de resultaten van hun onderzoekingen over de levensvatbaarheid van runderfinnen hadden medegedeeld, en, evenals VAN SANTEN, tot de conclusie waren gekomen, dat zelfs na 40 dagen koeling van besmet vleesch de daarin verblijvende cysticerci niet afgestorven bleken, en zelfs nog uitstulping vertoonden, werd door andere onderzoekers er op gewezen, dat SCHMEY & BUGGE geen infectieproeven bij zich zelf hadden verricht, daar deze tenslotte een definitief antwoord op het vraagstuk der levensvatbaarheid van 21 dagen gekoelde runderfinnen zouden hebben gegeven. Naar aanleiding van deze opmerkingen deden zij later inderdaad bij 6 personen infectieproeven met het resultaat, dat zich bij 3 personen een 6 tal taeniae saginatae ontwikkelde.

In het hier gerefereerde artikel vestigen SCHMEY & BUGGE in het bijzonder de aandacht op de ernstige gevolgen, welke door een besmetting met blaaswormen bij den mensch kunnen optreden, zoodat dergelijke besmettingsproeven niet zonder gevaar zijn. Daarom waren zij van plan geweest besmettingsproeven met cyst. tenuicollis en pisiformis bij honden te verrichten, om zoodoende, door bestudeering van uitstulpbaarheid, duur der beweging, optreden van troebeling in het blaasvocht, en eventueel andere verschijnselen, eenige aanknoopingspunten te verkrijgen inzake de levensvatbaarheid van cysticerci in het algemeen.

Teneinde alle kritiek tegen hun proeven met de runderfinnen het zwijgen op te leggen hebben zij tenslotte eenige infectieproeven bij menschen genomen. Zij eindigen hun verweer tegen deze aanvallen door mededeeling te doen van de „Leidraad voor artsen", samengesteld door de „Reichsgesundheitsrat", en waarin de voorwaarden worden vermeld, waaraan wetenschappelijke proefnemingen of nieuwe geneesmethoden bij den mensch moeten voldoen. Het is, zeggen SCHMEY & BUGGE, wel gemakkelijk kritiek uit te oefenen, doch laten de kritici eerst zelf maar eens een lintworminfectie meemaken, dan zullen zij wel anders spreken.

Het cysticercose-onderzoek van de kauwspieren in de praktijk der vleeschkeuring. Dr. ZEUG, Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 739).

ZEUG bepleit eerstens, dat van rijkswege duidelijke voorschriften moeten worden gegeven betreffende het aanbrengen der insnijdingen in de kauwspieren bij runderen. Z.i. zijn de bestaande voorschriften, waarin gesproken wordt van een voldoend aantal insnijdingen, ten eenenmale onvoldoende. Reeds hebben verschillende autoriteiten (b.v. de politiepresident in Berlijn, de regeeringspresidenten in Münster en Arnsberg) een zekere onderzoekingstechniek voorgeschreven.

Dat verder, behalve het maken van eenige insnijdingen in de kauwspieren, ook het persoonlijk element bij het ontdekken van blaaswormen van groot belang is, blijkt duidelijk uit een staatje, afgedrukt in bovengenoemd artikel, welk staatje eveneens hier wordt weergegeven. Bij de rubriceering der onderzoekers in dierenartsen, werkzaam op een abattoir, in veterinair-raden, in dierenartsen, die tegelijk keuring en praktijk uitoefenen en in hulpkeurmeesters, komt ZEUG tot de volgende gegevens :

	Jaar.	Aantal onderzoekers	Hiervan vonden finnen.	Percentage van het totaal aantal onderzoekers.
Abattoirdierenartsen	1928	22	18	81.81 %
	1929	23	21	91.30 %
	1930	23	21	91.30 %
Veterinair-raden	1928	4	1	25 %
	1929	5	2	40 %
	1930	5	3	60 %
Keuringsveearts-practicus	1928	83	12	14.45 %
	1929	95	15	15.79 %
	1930	91	25	27.47 %
Hulpkeurmeesters	1928	82	4	4.88 %
	1929	83	6	7.23 %
	1930	83	3	3.61 %

Deze gegevens ontleent ZEUG aan de keuringsdagboeken van de 3 jaren 1928, 1929 en 1930, waarin alle streken van Duitschland vertegenwoordigd zijn. Dus praktisch zouden alle groepen vrijwel dezelfde kans hebben gehad dieren met cysticerci te ontdekken. DE GRAAF.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. Thrombose en embolie.

In het N. T. v. Geneesk. (1931 III no. 37, blz. 4663) komt een lezenswaardig artikel voor van Dr. P. H. KRAMER. Schrijver vestigt de aandacht op een eigenaardig ziektebeeld, bekend als *phlebitis migrans* (septicémie veineuze subaïgue). De patienten lijden aan aderontstekingen in verschillende gebieden : arm been, buikwand, enz ; zoodra het eene proces tot rust schijnt gekomen te zijn, ontstaat weer een nieuwe phlebitis ; ook inwendige aderen kunnen aangetast worden, met soms kwade gevolgen.

Vooral bij phlebitiden in de ledematen treden als verwikkeling dikwijls longembolieën op. Het proces is een, gewoonlijk milde, sepsis met duidelijke voorkeur voor den aderwand.

Achter de phlebitis migrans septica kan echter een andere ziekte schuilen of een locale infectiehaard. TROUSSEAU wees er reeds in de helft der vorige eeuw op dat de phlegmatia alba dolens als verschijnsel kan voorkomen bij longtuberculose en bij carcinoom.

Of, voor het ontstaan van een thrombus, een infectie een oorzakelijke factor is, is altijd nog een strijdvraag.

In Engeland en Frankrijk is men over 't geheel vóór het aannemen van een infectie als oorzaak ; de duitse school is verdeeld. Schrijver is van meening dat in den regel een infectie voor de vorming van een thrombus noodig is. In de kliniek ziet men een thrombus vooral bij ziekten die met een ulcereerende ontsteking of weefselverval gepaard gaan. Van hieruit kan gemakkelijk infectieus materiaal in het bloed komen. Ook de wijze waarop een thrombose gewoonlijk wordt aangekondigd: versnelde pols, lichte temperatuurverhooging, pleiten voor infectie. De sepsis is echter klinies hoogst zelden duidelijk vast te stellen. Waarschijnlijk zijn het weinigvirulente bacteriën die het ontstaan van thrombose bewerken.

Ofschoon de verspreiding van die bacteriën door de bloedbaan geschiedt, gelukt het gewoonlijk niet deze uit het bloed te kweeken. Herhaaldelijk zijn echter uit lijkebloed of uit de milt microorganismen gekweekt die men ook in het centrum van de thrombus vond. LUBARSCH vond meestal, (98 maal) streptococcen, soms (36 maal) staphylococcen of pneumococcen. ROSENOW isoleerde uit een thrombus een zwak-virulente diplococcus die, bij honden ingespoten, thromboses veroorzaakte. Ook onderzocht hij, spoedig na den dood, longemboli : van 6 gevallen vond hij 4 maal een diplococcus in reincultuur en 2 maal samen met staphylococcen of colibacillen. ROSENOW's *thrombococcus* is een zwak-virulente diplo-streptococ die op een pneumococcus lijkt, maar in cultuur er van verschilt en bij honden thromboses veroorzaakte. Deze vondsten vereisen nog nadere bevestiging, en de meeste onderzoekers zijn van meening dat ook andere micro-organismen thrombi kunnen doen ontstaan.

Bij post-operatieven thrombose is dan de vraag : vanwaar komen de schuldige bacteriën. In een deel der gevallen kunnen zij door de operatiewond zijn binnengedrongen, maar zeer dikwijls zullen zijn uit een andere bron afkomstig zijn : zoo bv. uit een ulcereerend gezwel of uit blaas of darmkanaal als in die buurt werd geopereerd (dus uit het operatieterrein). Ook kunnen zij van elders komen ; in bepaalde klinieken, ook in particuliere praktijk, ziet men soms een opeenhooping van thromboses bij operatie-patienten, meest in tijden dat andere infecties onder andere patienten heersen ; (influenza infecties van de luchtwegen) ; de leefwijze kan ook schuld hebben : te veel eten, slechte leverfunctie, obstipatie bv., zijn volgens FORGUE voorbeschikkende factoren (colibacillen en enterococcen zouden dan de schuldigen zijn.

De aard der operatie is ook van invloed : operaties tussen diaphragma en perineum, vooral die in het kleine bekken (uterusoperaties, prostata-operaties) leiden eerder tot thrombose.

Behalve infectie, die door de meeste onderzoekers als de oorzaak der thrombose wordt beschouwd, zijn wijziging van de bloedsamenstelling en van de vaatwand zeer belangrijke factoren : leucocytose, stijging van het aantal bloedplaatjes, verhooging van de uitzakkings-snelheid der roode bloedlichaampjes. Deze voorwaarden zijn aanwezig bij maligne tumoren, tuberculose, graviditeit, partus, en na operatieve ingreep. Verder veranderingen in de physiologiese toestand van de vaatwand (vaat-endothelium); op dergelijke (beschadigde) plekken hecht de in de circulatie gevormde kleine thrombus zich vast.

NUBOER sprak over thrombose en embolie in de Ned. Vereen. v. Heelkunde (N.T. v. G. 1931, IV No. 51 blz. 6132 en 6143). Hij wijst er op dat veranderingen van het endothelium der vaatwanden wijzigingen in de samenstelling van het bloed bij (aseptiese) operaties worden toegeschreven aan de resorptie van eiwitten die als afbraakproducten van de stofwisseling in de wond ontstaan. Bij enkele proeven door hem gedaan bleek dat de samenstelling van het bloed (ook reeds onder normale omstandigheden) in alle periphere stroomgebieden niet precies gelijk is (verschil in de verhouding van albumines tot globulines, in bezinking der roode bloedcellen) en dat van de onderzochte bloedvaten het bloed uit de vena femoralis de geringste stabiliteit had (de thrombose ontwikkelt zich in vele gevallen in dit bloedvat). Hij uit nu de veronderstelling dat plaatselijke verschillen in de

samenstelling van het bloed bij het ontstaan van de zich uitbreidende thrombose van belang zijn. Verdere onderzoekigen in deze richting zijn nog noodig.

Nu valt het niet te ontkennen dat in vele gevallen van thrombose er in het lichaam een door bacteriën veroorzaakt ontstekingsproces aanwezig is; bij lijkopening na thrombose is dit gebleken. Verder komt thrombose het veelvuldigst voor bij infectieziekten; het gelukt dikwijls, uit de thrombus bacteriën te kweeken, en het is gelukt door middel van bacteriën thrombose te verwekken. De thrombose na operatie ziet men het meest bij gevallen waar de mogelijkheid van het binnendringen van bacteriën aanwezig is.

Tegenover deze zaken die pleiten voor infectieuze oorzaak, staan weer andere waarnemingen: thrombose en doodelijke embolie kunnen voorkomen na gesloten beenbreuken, bij eenvoudige kneuzing, zelfs spontaan en zonder verhooging van lichaamstemperatuur. Bij verschillende hevige infecties, sepsis, pyaemie na verwonding, ziet men hoogst zelden doodelijke longembolie ontstaan, en hier zou men die juist veelvuldig verwachten. De grootere neiging tot ontstaan van thrombose en embolie op oudere leeftijd en de voorkeur voor bepaalde vaatgebieden laten zich ook moeilijk verklaren door de infectie-theorie.

NUBOER ging in de heelkundige kliniek te Utrecht het vóórkomen na van doodelijke embolie na operatie. De cliniese diagnose van thrombose is veelal onzeker. Het kan voorkomen dat zelfs een uitgebreide thrombose van aderen clinies niet waargenomen wordt. HAMMER vermeldt dat volgens zijn ervaring ongeveer 80% der bij de lijkschouwing vastgesteide gevallen tijdens het leven niet herkend worden. De meeste lijders aan thrombose herstellen en ook bij onderzoek post mortem wordt een gedeelte der thrombi niet ontdekt, doordat het onderzoek van de bloedvaten der ledematen in den regel slechts onvolledig mogelijk is. Het is dus moeilijk een vertrouwbare statistiek te krijgen. Hetzelfde geldt voor embolie; longembolie kan ontstaan zonder duidelijke verschijnselen, ook kunnen andere ziektetoestanden op longembolie gelijkende verschijnselen geven.

De thrombose die de bron is van de embolie gaat in vele gevallen niet van het operatieterrein uit, volgens DE VRIES is samenhang met het operatieterrein zelfs uitzondering, gewoonlijk is de thrombus op een afstand er van. Bepaalde vaatgebieden zijn vooral de zetel der thrombose. Volgens de QUERVAIN in 55% der gevallen de vena femoralis, bij 17% de vena hypogastrica, bij 18% de plexus prostaticus, in 2.6% de vena saphena en in 5% de overige aderen; dus zetelt het proces bij voorkeur in de diepe groote aderen van de onderste ledematen en in de aderen van het bekken; veelvuldiger links dan rechts.

De doodelijke longembolie komt het veelvuldigst voor na de operaties voor hernia cruralis incarcerata en de operaties aan prostata en blaas en van 3—7 dagen na de operatie. De leeftijd heeft groote invloed; beneden het 40e jaar komen longembolieën bijna niet voor; met het stijgen der jaren wordt de kans wel grooter.

Het wezen en de oorzaken van de thrombose zijn nog onvoldoende bekend. Met het oog echter op de invloed van stoornissen in bloed en vaatwand (door resorptie van eiwitten) op het tot stand komen van thrombose, zal men goed doen die resorptie van eiwitten en afbraakproducten vanuit de wond zooveel, mogelijk te beperken: voorzichtig opereeren, de weefsels scherp klieven en niet kwetsen en ruw knijpen, geen massaligaturen aanleggen, nauwkeurig bloedstelpen, een strenge asepsis handhaven.

Traumatiese oorzaak van thrombose (thrombose par effort). REMIJNSE vermeldt in het N. T. v. Geneesk. (1931 IV No. 41 blz. 5078) enkele gevallen van plotseling optredende pijn in de bovenarm bij inspannend werk van de armspieren bv. het opheffen van een last, en zwelling van die arm. De oorzaak is een acute stuwing in de armaderen ontstaan bij zware spierarbeid en daarbij inhouden van den adem. Ook in buitenlandsche tijdschriften werden gevallen beschreven; ook daar betrof het meestal jonge gezonde personen waarbij de gewone oorzaken van thrombose (acute of chroniese infectie, anaemie, fractuur; tumor, enz.) konden uitgesloten

worden. Schrijver neemt aan dat in deze gevallen, door de inspanning, een scheur ontstaat in de intima van de vaatwand of in een aderklep welke scheur dan aanleiding geeft tot een mechaniese hindernis in de bloedstroom en zwelling, b.v. haematoomvorming tussen de weefsellagen van de aderwand. Door rust volgt meestal spoedig herstel. Wordt echter het trauma gevolgd door een toevallige infectie dan kan een ernstige thrombophlebitis optreden ; schrijver vermeldt zelfs een sterfgeval, na long-complicaties.

GOUDSMIT (N. T. v. G. 1931, IV, No. 45, blz., 5480) zag ook een paar gevallen van thrombose der armaderen (vena axillaris of v. subclavia) en haalt verschillende gevallen van andere schrijvers aan. Hij merkt op dat het trauma, dat als oorzaak wordt aangegeven, in vele gevallen ontbreekt. Wel komt een lichte infectie in de anamnese voor, ook in zijn gevallen. Zijns inziens is de z. g. traumatiese thrombose van de v.axillaris waarschijnlijk een gevolg van de inwerking van een vaatwand- en bloedvergift (misschien influenza-virus).

LENORMANT en MONDOR (la Presse médicale, ref N. T. v. G. 1931 IV No. 50, blz. 6025) vermelden twee gevallen van schijnbaar door overmatige inspanning ontstane thrombo-phlebitis van de vena axillaris. Bij één werd het gethromboseerde gedeelte der vena gereseceerd, waarop herstel volgde. Uit de haard werden staphylococcen en colibacillen gekweekt. Schrijvers zijn van meening dat trauma of inspanning hoogstens een latente aandoening kunnen doen uitbreken, maar dat de oorzaak in een infectie moet worden gezocht.

Behandeling van variceuze aderen en thrombose. PATEY (the Lancet, ref. N. T. v. G. 1931, III, 34, blz. 4357) bestudeerde de werking van de voor thromboseering van spataderen gebruikelijke middelen, aan de ooraderen van het konijn. Volgens hem werken die middelen niet rechtstreeks op het bloed doch op de vaatwand. Deze begint, waarschijnlijk door exsudatie van ontstekingsvocht, het bloed tot stolling te brengen, en ondergaat een degeneratieve ontsteking, gevolgd door infiltratie en lidteekenvorming.

Dezelfde vorm van thromboseering heeft plaats bij oppervlakkige phlebitis. Bij longembolie is de thrombus niet van de vaatwand afkomstig, doch om een kern van bloedplaatjes gevormd. VRIJBURG.

Embolism and Thrombosis : A. W. ARMENTROUT. Arch. of Path 1931, Bd. 11, blz. 519.

Experimenteel onderzoek over thrombose en embolie, waarbij de vaten van de pia gedurende langeren tijd (tot 96 uur) bij het levende dier (kat) werden geobserveerd, na inspuiting in de art. carotis van verschillende stoffen (olie, kool, glas, carborundum, bloedstolsel, bacteriën, lucht). Gebruik werd gemaakt van de methode van FORBES en COBB (1928) waarbij een trepanatie-opening door een passenden metalen ring met glasvenster wordt afgesloten, terwijl door een tweetal canules die in den ring bevestigd zijn vloeistof kan circuleeren, teneinde de luchtbellen te verwijderen en ongeveer de physiologische druk van de cerebrospinaal-vloeistof te herstellen bij het begin van de proef (daarna worden de canules afgesloten).

Narcose werd verkregen door natriumamytal en in 2 proeven resp. door aether en urethaan.

Sch. komt op grond van zijn proeven tot de volgende conclusies : De eerste reactie van het organisme bij het optreden van embolie, onverschillig van welken aard, is de afscheiding van het vreemde voorwerp van den bloedstroom door een laag bloedplaatjes. Deze „witte thrombus" is buitengewoon teer en breekt gemakkelijk af. De vorming van deze witte thrombus houdt practisch op, wanneer de afscheiding van het vreemde voorwerp volledig is geworden. Wanneer het vaat-endotheel door de embolus (glas, carborundum) beschadigd wordt, treedt een voortschrijdende thrombose op. Het verschil tusschen beide processen ligt waarschijnlijk in het vrijkomen van thromboplastische stoffen bij het laatste geval. Wanneer geen progressieve thrombose optreedt, kan het bloed uren lang voorbij de witte thrombus stroomen, zelfs wanneer de ruimte tusschen de embolus

en het tegenovergestelde vaatwandgedeelte zoo nauw is, dat nauwelijks een roode bloedcel kan passeeren. Wanneer deze embolus (witte thrombus) een vat niet spoedig afsluit, gebeurt dit later als regel ook niet meer, zelfs niet bij een zeer verlangzaamde of intermitteerende passage van bloed.

Merkwaardig is zeker ook, dat injectie van fibrine, zelfs gemengd met bacteriën geen thrombose veroorzaakte (observatie van 96 uur), evenmin als herhaalde injecties van kleine hoeveelheden lucht. H. J. M. Hoogland.

RADIOLOGIE.

Intravenous urography. R. E. Cumming, Detroit, Michigan; Radiology Vol. XVIII Jan. 1932.

Het röntgenologisch onderzoek van het urogene stelsel kan belangrijke gegevens opleveren, die het stellen van diagnose en prognose kunnen beinvloeden. Oorspronkelijk werd vooral gewerkt met contrastmiddelen, die in vloeibaren toestand in de urinewegen tot in het pyelum werden gebracht ; den laatsten tijd wordt eveneens veel gebruik gemaakt van stoffen, intraveneus toegediend, die door de glomeruli gefiltreerd en doorgelaten een schaduw in de urinewegen verwekken. Van de drie stoffen *uroselectan, skiodan* en *pyelognost* bleek de eerste het beste te voldoen. De methode is zeer aan te bevelen daar, waar de aangetaste urineweg een katheterisatie ongewenscht maakt ; zij geeft hulp bij het identificeeren van schaduwen in de röntgenfoto ; bepaalt de plaats der nieren en de intrarenale structuur ; geeft eenige gegevens over de nierfunctie (glomeruli-afscheiding) ; doet vormveranderingen van de nieren onderkennen.

The demonstration and significance of Nephroptosis and urinary stasis. H. L. Morris, Detroit, Radiology Vol. XVIII, Jan. 1932.

Aan de hand van een groot aantal röntgenogrammen wordt een beeld gegeven van normale en pathologische pyelo-ureterogrammen. Als contrastvloeistof werd gebruik gemaakt van 12—30 % *joodkalium-solutie* of van *uroselectan* of *skiodan*, welke stoffen eveneens door de katheter in het pyeclum werden gespoten (0.5 c.c.). De foto's van de verkregen beelden zijn zeer demonstratief.

Gastric tumors. M. F. Dwijer, Washington ; Radiology, Vol. XVIII, Jan. 1932.

Een studie van een groot aantal patienten lijdende aan maagstoornissen gaf aanleiding tot de conclusie dat : een röntgenfoto vrijwel altijd maagkanker doet onderkennen ; dat bij 70 % der maagkankerlijders, als zoodanig onderkend in de röntgenfoto, ook vrij zoutzuur in den maaginhoud aanwezig was ; dat in een vrij groot aantal gevallen de röntgenfoto reeds de kanker deed onderkennen, terwijl de typische maagklachten (chronische dyspepsie) nog niet aanwezig waren en dat bij goedaardige tumoren de gastro-intestinale stoornissen van anderen en milderen aard waren.

Roentgen-diagnosis and treatment of persistent thymus. M. J. Hubeny, Chicago ; Radiology, Vol. XVIII, Febr. 1932.

Schrijver bespreekt uitvoerig de functie van de thymus en geeft verscheidene zeer goede foto's van thymus-anomaliën. De röntgenbeelden zijn ook voor den kleinen huisdierpracticus van belang, omdat bij de kat dit interne secretie-orgaan niet zelden eveneens tot ernstige ziekten aanleiding geeft en soortgelijke röntgenogrammen daarbij vervaardigd kunnen worden.

Hepato-splenography. Silvije Kadrnka ; Radiology, Vol. XVIII, Febr. 1932.

Einhorn kon het eerst de galblaas zichtbaar maken door middel van *tetrajodophenolphthaleine* ; later gelukte het Oka en Radt milt en lever omschreven in het röntgenbeeld vast te leggen met *tordiol*. Schrijver gebruikte voor hepatosplenography het door Rossier bij dieren beproefde *thorotrast*, een 25 % thoriumdioxyde, dat intraveneus verdund met 5 % glucose-solutie (1 : 10) werd ingespoten. De gebruikelijke dosis was 0.8 gram thorotrast per kilogram levend gewicht gefractionneerd ingespoten. De röntgenfoto's werden vervaardigd 24 uur na de laatste dosis. De röntgenfoto's van personen vóór en ná de injectie geven duidelijke verschillen in schaduwbeelden. Klarenbeek.

ZIEKTE VAN KATTEN.

Der zweite Zwischenwirt von Pseudamphistomum truncatum (Rud.) nebst Beobachtungen über andere Trematodenlarven. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr., J. H. Ztschr. f- Parasitenkunde Bd. 3. 4, 1931 pg. 747—764.

In verband met het veelvuldig voorkomen van Pseudamphistomum truncatum en Opistorchis felineus bij katten in ons land (Hoogland) kon men wel aannemen dat bij bepaalde vischsoorten de metacercarien van deze parasieten aanwezig moesten zijn.

De schrijver heeft hiernaar een uitgebreid onderzoek ingesteld en verschillende vischsoorten uit de Reeuwijksche plassen, uit de omgeving van Zwammerdam, Tienhoven, Westbroek, Vrouwenakker (bij Amsterdam) onderzocht.

De bij deze visschen gevonden metacercarien en de door hen gevormde cysten in de visschen worden uitvoerig beschreven. De metacercarien van Pseudamphistomum truncatum werden gevonden bij Leuciscus rutilis (blankvoorn), Scardinius erythrophthalmus (rietvoorn),Abramis brama (brasem) en Blicca björkna (bliek).

Van de uit boven genoemde streken onderzochte visschen bleek dat L. rutilus de voornaamste tweede tusschen-gastheer van Ps. truncatum is.

De metacercarien van Opistorchis felineus werden slechts een paar maal met zekerheid gevonden en wel in Leuciscus rutilis en Blicca björkna. Waarschijnlijk komen zij ook bij Sc. erythrophthalmus voor.

Naar verhouding treft men deze laatste metacercarie meer in de bliek dan in L. rutilis aan.

Ten slotte komt de schrijver tot de conclusie dat de door CIUREA beschreven Pseudamphistomum danubiense waarschijnlijk geen aparte soort is en zij met Pseudamphistomum truncatum identisch is. BAUDET.

Un cas de Pseudo-Tuberculose chez le chat. Étude clinique, anatomo-pathologique et bactériologique. (Bull. de l'acad. vét. de France T. 4 No. 5 Mai 1931 p. 244). J. COCU, C. TRUCHE et J. BAUCHE.

De coccobacil van MALASSEZ en VIGNAL, die de pseudotuberculose veroorzaakt bij knaagdieren en vogels, komt zelden bij carnivoren voor. De schrijvers bespreken een zieke kat ; de voornaamste symptomen tijdens het leven waren vermagering, anaemie, geen eetlust, obstipatie en te gevulde buik door te groote lever. Bij de sectie bleek de lever drie maal te groot en doorzaaid te zijn met witgele haardjes. Uit het pathologisch onderzoek bleek, dat tuberculose was uit te sluiten. Het bacteriologisch onderzoek toonde met zekerheid aan (o.a. de agglutinatie), dat de bacil, die uit de lever gekweekt werd, volkomen gelijk was aan den bacil van MALASSEZ en VIGNAL. JANSEN.

Morbus Basedowii und Tuberkulose des retrobulbären Gewebes bei einer Katze. H. SEDIMEIER : M. T. W. 1931. S. 67.

Bij de sectie van een tweejarige, in vrij goeden voedingstoestand verkeerende kat werd gevonden : struma hyperplastica, status thymo-lymphaticus, exophthalmus binocularis, chemosis. Het retrobulbaire weefsel bleek doorzaaid te zijn met geelwitte, erwtgroote en ook wel grootere haarden, welke cavernen, met een taai vloeibaren, gelen etter als inhoud, bleken te zijn.

In den etter konden tuberkelbacillen, typus bovinus, worden aangetoond.

Binokulaeres, primaeres, multiples Chorioideasarkom bei einer Katze. W. FREESE-D. T. W. 1931 S. 213.

Over een beiderzijdsch primair uveasarcoom bij een kat werd reeds door FREESE in 1929 melding gemaakt. (D. T. W. S. 769). Nu beschrijft hij het voorkomen van multiple sarcomen in de chorioidea van beide oogen bij een driejarige kat, die aan pleuritis lijdende was. De oogen werden vooral nader onderzocht, omdat de eigenaar opgemerkt had, dat het dier de laatste weken minder goed zag. Bij ophthalmoscopisch onderzoek werden in beide oogen een drietal circumscripte grauwwitte vlekken waargenomen. Deze waren omgeven door normaal gepigmenteerde deelen.

Bij de sectie werd vastgesteld dat zich ter plaatse in de chorioidea kleine gezwelletjes bevonden.

Histologisch bleken het kleincellige sarcoompjes te zijn uitgaande van de lamina vasculosa van de chorioidea.

Harnröhrensteine und Katheterismus bei der Katze. ÜBERREITER : Wien Tierarztl. Monatsh. 1931 S 769.

Blaassteenen werden door hem bij de kat nimmer waargenomen ; ook in de literatuur kon hij daaromtrent niets vinden. De aanwezigheid van gruis en steentjes in de urethra, met strangurie als gevolg, is daarentegen bij dit dier geen zeldzaamheid. Daar het in de glans penis verloopende gedeelte van de urethra het nauwst is, vindt vooral hier nog al eens ophooping van gruis plaats. Voor catheterisatie van de nauwe urethra wordt aangegeven een dunne, zilveren catheter van 15 cM lengte en 05.—2 mM. diameter waarmede tot in de blaas te komen is. (Deze catheter, welke bij de firma H. REMER, Instrumentenfabrik, Wien IX, te verkrijgen is, komt overeen met die welke door GRAY indertijd is aangegeven). Als plaats voor urethrotomie wordt aangegeven de incisura ischii. Een schematische teekening van de mannelijke geslachtsorganen en urinewegen verduidelijkt den tekst.

VEENENDAAL.

INGEZONDEN.

De destructie van vleesch en van vleeschwaren.

De door Collega RINSES in dit Tijdschrift van 15 April l.l., geplaatste opmerkingen over de destructie noodzaken mij nog enkele slot-opmerkingen te maken, want inderdaad worden ook nu weer argumenten, als ik in mijn 1e artikel [1]) bedoelde, gebruikt en worden tevens vele veronderstellingen zonder eenige documentatie of bewijs geuit.

Aangezien de Redactie mij slechts een zeer beperkte ruimte toestaat, kan ik helaas niet alles weerleggen op de wijze, zooals ik dit noodig acht, maar moet ik volstaan met mij tot de hoofdzaken te beperken en telegramstijl te gebruiken.

Ad. A. Coll. RINSES beschouwt de kwestie *eerst nu* van een meer algemeen standpunt, maar in zijn 1e artikel bracht hij alleen het principieel-hygiënisch bezwaar naar voren (zie bladz. 1292 en conclusie 1). Dat heb ik met de in Friesland met de N.T.F. opgedane ervaring weerlegd en dat handhaaf ik.

Coll. RINSES weerlegt mijn motief (zie bladz. 357) met de mededeeling, dat in de Vleeschkeuringswet het verschillend belang van beide zaken tot uiting komt. Maar dat is natuurlijk terecht gedaan en past daarom precies in mijn betoog. Als n.l. het princ. hyg. bezwaar zoo doorslaand zou zijn, zou er geen sprake zijn van een tot uiting-komen van het verschillend belang van beide zaken in de Wet!

Het aankloppen bij de gemeenten heeft de N.T.F. inderdaad gedaan, tot een max. bedrag van *f* 400.— per gemeente. Maar vergeet Coll. R. nu niet te vermelden, dat ook kringdestructoren bij de gemeenten hebben aangeklopt, b.v. Barsingerhorn en wel in 1930, dus vóór de eigenlijke crisis? Door enkele ook wel tot een veel hooger bedrag, in een enkel geval tot *f* 1600.—. En is hier in dit opzicht een vergelijking te maken omtrent de financieele resultaten van kleinere en grootere destructoren? Ik heb de verslagen van de kleinere, b.v. die van Barsingerhorn over 1930 en 1931 met genoegen gelezen en bestudeerd, vooral de exploitatie. Zoolang er echter zelf in die verslagen wordt vermeld, dat het (zooals ik ook wel begrijp) zeer moeilijk is een zuivere rekening op te maken van den keuringsdienst, noodslachtplaats en verwerkingsinrichting, daar de werkzaamheden te veel ineengrijpen, is het trekken van een juiste conclusie toch zeker even moeilijk.

De becijferingskwestie slaat, *zooals er duidelijk in mijn artikel staat en ook anders*

[1]) Dit tijdschrift, afl. 4.

uit het verband voor ieder voldoende blijkt, niet op het risicovraagstuk (dat ook niet te becijferen valt), maar alleen op : één groote of verschillende kleine destructoren. Die gegevens staan in de bedoelde dissertatie.

Ad. B. 1. Hierin zou ik met Coll. RINSES kunnen meegaan, als hij mij aantoont dat in iederen kringdestructor voldoende reserve èn in apparaturen èn in vervoermiddelen is. Dat zal wel niet gaan, maar als het wel ging, dan zou het een bewijs te meer vormen voor de juistheid van de door mij bepleite centralisatie. Immers al die reserves zouden dan toch minder oeconomisch moeten zijn, dan indien deze reserve gecentraliseerd is.

Ad. B. 2. Dat cijfer van mij berust, zooals Coll. RINSES blijkbaar veronderstelt, allerminst op fantasie of willekeur, maar is berekend volgens de de laatste 20 jaar in de groot-bedrijven gebruikelijke methode. Ter toelichting diene, dat de exploitatie-kosten bestaan uit vaste en variabele. De vaste zijn onafhankelijk van de verwerkte hoeveelheid, nemen dus per 1000 K.G. verwerkt materiaal af, naarmate de totale hoeveelheid grooter wordt. De variabele dalen en rijzen met het verwerkte quantum, zijn dus per 1000 K.G. constant. Brengt men nu beide soorten kosten in een formule, dan krijgt men de z.g. kostenhyperbool en daaruit is af te lezen, dat het maximum is 6—8 mill. K.G. Alleen als dit max. niet wordt bereikt komt het transportvraagstuk er bij aan de orde.

Ad. B. 3. Hier gaat het niet om het aantal gemeenten maar om de hoeveelheid afgekeurd materiaal. Volgens de redeneering van Coll. RINSES zou dus, nu blijkens het verslag van Barsingerhorn over 1931 daar is verwerkt 250.000 K.G., voor de verwerking van 8 mill. K.G. (d.i. de te verwachten hoeveelheid van het door den 2en N.T.F.-destructor te bestrijken gebied) noodig zijn 32 × ƒ 100.000 aan destructoren van capaciteit-Barsingerhorn. Dit is dus ruim 3 × 200 veel als het bedrag van den 2en destructor, genoemd in het adres van de Vereeniging van Nederl. Gemeenten. Coll. RINSES vermoedt iets omtrent die berekening in dat adres, maar waarom dan niet eerst aan de Ver. v. Ned. Gemeenten gevraagd hoe dat zit. Het vermoeden had dan achterwege kunnen blijven.

Ad. B. 4. De brief aan Prof. VON OSTERTAG heb ik in gewaarmerkt afschrift en deze volgt hier :

Amsterdam, den 1 October 1930.

Herrn Ministerialrat Prof. Dr. von Ostertag,
Württenbergisches Innenministerium,
STUTTGART.

Verehrter Herr Professor.

Zu unserem grossen Bedauern war unser Herr Vigeveno nicht im stande Sie bei seinem Besuch in Stuttgart zu sprechen und deshalb richten wir uns schriftlich an Sie mit der grossen Bitte uns Ihre Meinung sagen zu wollen über die Vorzüge und Nachteile der zentralisierten Kadaververwertung.

Wie Ihnen bekannt ist haben wir unseren Plan für die Einrichtung von Destruktoren in Holland gebaut nach dem System Ihrer Organisation. Auf beigehender Karte finden Sie was von unserer Gesellschaft bereits ausgeführt ist und was wir hoffen in kurzer Zeit ausbauen zu können. Auf einer zweiten Karte finden Sie die kleinen Verwertungsanstalten, die für Gruppen von durchschnittlich zwölf bis fünfzehn Gemeinden gebaut sind oder geplant werden. Wir fürchten, dass noch mehrere Gemeinde sich separatistisch abscheiden werden und dass dadurch unser grosser Plan schwer oder vielleicht gar nicht ausgeführt werden kann.

Wir werden uns freuen von Ihnen, den wir betrachten als den grössten Sachverständigen auf diesem Gebiet, Ihre Meinung zu bekommen, damit wir auch an unsere Aktionäre, die bereits soviel Jahre dieses alles tun weil volkshygienische Interessen damit verbunden sind, zeigen können, was Sie in dieser Hinsicht denken.

Es wird Sie interessieren zu hören, dass der Anfall in Bergum und Nijverdal zusammen dieses Jahr die Zahl von 5 Million Kilogramm stark übersteigen wird.

Wir empfehlen uns Ihnen sehr und danken im voraus bestens für die Mühe, die wir Ihnen mit unserer Frage bereiten.

mit vorzüglicher Hochachtung,
N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken.
(w. get.) Vigeveno Kan.

Ik acht het hierna gewettigd de vraag te doen, waarom Coll. RINSES zich niet eerst van den inhoud van de brief heeft overtuigd, voordat hij zoo'n booze veronderstelling, als uit zijn woorden is op te maken durft koesteren.

Het schrijven van Prof. v. OSTERTAG is hem onverklaarbaar en wat ik daarvan zeggen moet weet ik eigenlijk niet. Prof. VON OSTERTAG staat sinds 1917 aan het hoofd van het Staats-destructie-bedrijf in Wurttemburg. Dat zegt toch wel iets en die tijd is m.i. zeker lang genoeg om te waarborgen, dat Prof. v. OSTERTAG zeker weet, dat materiaal, dat op een abattoir is voorgecentraliseerd, geen transportkosten meebrengt. Maar hier gaat het ook niet om en de abattoirs worden door Coll. RINSES in dit verband ten onrechte aangevoerd. De zin van het „Einzugsgebiet" is beslist juist, want Prof. v. OSTERTAG bedoelde natuurlijk alleen het centraliseeren van de grondstoffen, die verspreid zijn over de plattelandsgemeenten en niets anders.

Ad. B. 5. Duidelijk en voor ieder leesbaar staat in het verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over 1930, bld. 27, 3e alinea v.o. „rapporteert de Inspecteur te Leeuwarden" en hetzelfde geldt omtrent de opmerking van Coll. R. omtrent de cadavers aan den weg (zie verslag 1928, bldz. 42, 1e zin). De toevoeging van Coll. RINSES is dus niet alleen overbodig, maar het doel ervan ontgaat mij ten eenen male, want ik heb mij allerminst achter den Veterinairen Hoofdinspecteur verschuild, nòch een en ander met deze bedoeling naar voren gebracht. Het gaat hier niet om spitsvondigheden!

Coll. R. merkt voorts op, dat voor kleinere gebieden de afstand cadaver-destructor kleiner is. Dit zou m.i. alleen zin hebben, en juist zijn, als men voor ieder cadaver een afzonderlijke rit zou laten maken; dergelijke niet oeconomische ritten komen bij kleine gebieden misschien voor, maar bij grootere nooit.

De meening van Coll. RINSES, dat de transportkosten bepaald worden door den afstand, kan ik na zijn betoog minder dan ooit deelen. Integendeel „de transportkosten worden uitsluitend bepaald door het aantal K.K.G.G. materiaal, dat per K.M. wordt opgehaald," blijft mijn tegenstelling.

Het zou te veel plaatsruimte vragen deze kwestie uitvoerig uiteen te zetten. Dit acht ik ook niet zoo zeer noodig, want het voorbeeld van Coll. RINSES is eigenlijk een pleidooi voor mijn bovenaangehaald standpunt. Ik heb n.l. niet gesproken van den afstand Arnhem—Bergum, daarvoor weet ik te goed, dat die nooit wordt afgelegd door de N.T.F. Wel heb ik den afstand Nijverdal—Bergum genoemd. Nijverdal is het tusschenstation, waar alles uit het daardoor bestreken gebied, dus ook uit Arnhem, wordt gecentraliseerd en van waaruit al het gecentraliseerde materiaal met auto's van 10—12 ton naar Bergum wordt overgebracht. Ik heb zoo het idee, dat Coll. R. Nijverdal over het hoofd heeft gezien. Maar ook zonder dat, dan nog zijn de transportkosten van dat cadaver uit Arnhem, aangezien niet één cadaver (zooals in kleine kringen) maar tientallen in één route worden opgehaald *zelfs niet direct afhankelijk van den afstand Arnhem—Nijverdal*, maar inderdaad van de door mij eerder genoemde factoren. En dat transport van Nijverdal naar Bergum bij die groote hoeveelheden tegelijk, is meer oeconomisch dan indien een 2e destructor te Nijverdal zou zijn opgericht. Dat heb ik betoogd en handhaaf ik.

De door Coll. RINSES bedoelde diverse financieele en andere gegevens zijn voor hem even goed als voor den ondergeteekende verkrijgbaar. Hij schrijve daartoe slechts aan de N.T.F. of aan de Ver. v. Ned. Gemeenten.

Over de proef van Dr. PRINS schuift Coll. RINSES mij in de schoenen, dat ik die „ten bewijze" heb aangevoerd. Dat staat er echter niet, want nadrukkelijk heb ik gesproken van een „orienteerende proef", die voorloopig de meening van anderen

niet staaft, integendeel, die dwingt tot voorzichtigheid met het aangevoerde argument. Het spijt mij heel erg, maar Coll. RINSES heeft niet goed gelezen en althans mijn woorden niet juist weergegeven.

Ik wil hierbij nog opmerken, dat die orienteerende proef is gedaan op wetenschappelijken grondslag en is gedocumenteerd door uitvoerige — volledig gepubliceerde — analyses. Stellen wij daartegenover de meeningen, die zonder eenige experimenteele basis of althans zonder vermelding van methode en resultaten door anderen ten aanzien van het diermeel openlijk worden verkondigd, dan kunnen wij dit voorbeeld van Dr. PRINS om te trachten daarin verbetering te brengen, niet anders dan met waardeering en zoo noodig beloften van beterschap, begroeten.

De slotopmerking van Coll. RINSES, die mij doet denken aan een soort genadestoot, heb ik reeds gedeeltelijk in den aanvang sub A beantwoord. In mijn 1e artikel heb ik ook duidelijk uiteengezet, waaraan dat verlies te wijten was en dat handhaaf ik ten volle.

Leeuwarden, 2 Mei 1932. C. TENHAEFF.

Discussie gesloten. Red.

De wenschelijkheid van het Pathologisch-Anatomisch Onderzoek bij de uitoefening der Vleeschkeuring.

Eenige dagen geleden besloot het Hoofd van een Vleeschkeuringsdienst, die zijn taak zeer nauwgezet vervult, het vleesch van een rund, lijdende aan tuberculose, voorwaardelijk ter sterilisatie goed te keuren. Dit rund was lijdende geweest aan tuberculose der longen, had in de longen geen verweekte haarden of jonge tuberkels; aan de oppervlakte der nieren waren echter enkele kleine haarden te zien, die zoo op het oog den indruk gaven jonge tuberkels te zijn, zoodat tengevolge van de aanwezigheid hiervan een acute bloedinfectie, aannemende dat dit jonge tuberkels waren, niet met zekerheid was uit te sluiten. De Heer Kl. HOEFNAGEL, Wetenschappelijk Adviseur der Slachtvee-Onderlinge, die met het Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst het tuberculeuse slachtdier bezichtigde, was ook van meening dat zeer waarschijnlijk de kleine grijze haarden, die aan de oppervlakte der nieren te zien waren, van tuberculeusen aard waren. De collega, die de beslissing tot sterlisatie had genomen, stelde voor beide nieren op te zenden naar het pathologisch-instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht, Directeur Dr. Prof. H. SCHORNAGEL. Dit geschiedde en eenige dagen later berichtte collega TEN THIJE, namens genoemden Hoogleeraar, dat de veranderingen in de nier *geen tuberkels* waren, maar kleine locale bindweefsel-nieuwvormingen, waaraan een sclerotisch proces der kleine arterien ten grondslag lag. Het is niet onmogelijk, zoo berichte collega TEN THIJE verder, dat chronische tuberculose het dier in een voedingstoestand heeft gebracht, waarvan deze vaatveranderingen h:t gevolg waren, hoewel wij een dergelijk nierproces nog nooit eerder hebben waargenomen.

Dit onderzoek heeft mij tot nadenken gestemd en mij, nog meer dan voorheen tot de overtuiging gebracht, dat het zeker gewenscht is in vele gevallen van tuberculose en ook van andere ziekten, die bij het slachtvee voorkomen, de hulp in te roepen van genoemd Instituut of van de Vétérinaire afdeeling van het Centraal-Laboratorium te Utrecht, alvorens een definitieve beslissing te nemen. Dit is practisch zeer goed mogelijk, allereerst in de keuringsdiensten, die over een koelhuis beschikken, maar verder, behalve in het zeer warme jaargetijde, ook in de overige keuringsdiensten. Wanneer het materiaal, hetwelk aanleiding tot twijfel geeft, onder meer een stukje nier, roode gezwollen lymphklieren, kortom al het materiaal, hetwelk vermoeden op een acute bloedinfectie geeft, na in twintig procent formaline te zijn gedaan of in verschen toestand, terstond wordt opgezonden naar het pathologisch-Instituut of naar de Vétérinaire afdeeling van het Centraal-Laboratorium, kan dikwijls het antwoord reeds na 24 tot 48 uur inkomen.

Het boven aangehaalde geval spreekt voor zich zelf. Wanneer in dit geval het

pathologisch-anatomisch onderzoek vóór de beslissing had plaats gevonden, had het vleesch *onvoorwaardelijk* kunnen worden goedgekeurd.

Niemand zal kunnen ontkennen, dat de Slachtvee-verzekering-Maatschappijen den taak der keuringsdiensten zeer verlichten en vele onaangenaamheden tusschen de bezitters van het afgekeurde vee of gedeelten daarvan en de Hoofden van de keuringsdiensten voorkomen. Dit weten maar al te goed de collega's die deze keuring hebben uitgeoefend in den tijd, toen er nog geen of slechts enkele kleine slachtvee-fondsen waren.

Daar de slachtvee-verzekeringen bij afkeuringen of voorwaardelijke goedkeuringen treden in het recht en in de plaats van de eigenaren van het geslachte vee hebben zij dan ook, mede uit een *oeconomisch oogpunt* het recht op een uitspraak der verrichte keuring, die niet genomen wordt, alvorens het onderzoek zoo *volledig* mogelijk heeft plaats gehad. De keuring acht ik voor vele keruingsdiensten in vele gevallen eerst dan volledig, wanneer ook de patholoog-anatoom zijn meening heeft uitgesproken.

Dr. G. H. J. TERVOERT,
Zwolle, 4 Mei 1932. Directeur van de Slachtvee-Onderlinge.

Naschrift. In goed geleide keuringskringen, behoort de keuringsveearts het bovenbedoeld onderzoek zelf te verrichten. Alleen in bijzondere gevallen behoeft hij hulp van specialisten in te roepen.

C. F. VAN OIJEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Friesland. Algemeene Vergadering op 22 April 1932.

De Afdeeling genoot dezen keer het voorrecht als gast in haar midden te hebben den Secretaris van het Hoofdbestuur, Collega J. H. TEN THIJE, die ons niet alleen deed genieten van een voortreffelijk wetenschappelijk gerecht, de hoofdschotel van den dag, doch bovendien de behandeling van velerlei andere ter disch gebrachte zaken opluisterde met het licht van zijn ervaring en zijn zienswijze.

Bij de opening herinnerde de Voorzitter aan het verscheiden van Collega TH. BOSMA, waardoor een ledige plaats in de Afdeeling is ontstaan, welke slechts moeilijk weer zal zijn te bezetten. Staande wijdden de aanwezigen eenige oogenblikken van eerbiedige herdenking aan de voortreffelijke eigenschappen, welke BOSMA als Maatschappijlid, Collega en Leermeester sierden.

Bij de ingekomen stukken was een Concept-Ambtenarenreglement van een der Friesche gemeenten; in een begeleidend schrijven werd de Afdeeling verzocht, eventueele bezwaren tegen dit reglement kenbaar te maken. Dit was de eerste maal, dat de Afdeeling officieel als Vakvereeniging van den Gemeenteambtenaar-Keuringsveearts werd erkend. In het „Geörganiseerd Overleg" zou derhalve, voor zoover zulks noodig en gewenscht was, de Afdeeling de belangen van den Collega-Ambtenaar kunnen bepleiten.

Het door bedoelde gemeente ingenomen standpunt werd als juist beoordeeld.

L. P. DE VRIES deed voorloopige mededeelingen over den stand van zaken ten aanzien van diergeneeskundig post-universitair onderwijs. De Commissie tot bestudeering van de mogelijkheid van dit onderwijs heeft een advies ingediend bij het Hoofdbestuur, waarbij eenerzijds een lans wordt gebroken voor een centralen cursus, bijvoorbeeld in den geest van een vacantiecursus; anderzijds wordt de aandacht gevestigd op cursussen in de periferie van het land; deze bieden den deelnemer het voordeel van minder onkosten, doch derven het genot van gebruik te kunnen maken van Faculteitsinstellingen.

In principe voelde menige Collega voor verdere ontplooiing zijner wetenschappelijke kennis, zoodat met belangstelling naar de ontwikkeling der plannen wordt uitgezien.

Bepaald werd, dat voor het jaar 1932 een bijdrage van *f* 75.— uit de Afdeelingskas in het „Jubileumfonds 1936" zal worden gestort.

J. H. SIEBENGA besprak en vertoonde een nieuwe wijze van onderzoek, met behulp van gekleurd antigeen, naar het agglutineerend vermogen van kippebloed, ten behoeve van het opsporen van Pullorum-smetstofdragers. Ieder werd getroffen door de eenvoudigheid der methode, zoowel wat betreft de techniek als de beoordeeling. Men was SIEBENGA zeer erkentelijk voor zijn demonstratie.

Vervolgens toonde SIEBENGA een kwakzalversadvertentie, waardoor het gesprek op de kwakzalverij kwam. O.a. bleek, dat KOMMER te Alkmaar, de bekende leverancier aan particulieren van sera, vaccins en andere geneesmiddelen, ook den Collega's een aanbieding tot levering had gezonden. Koopen bij KOMMER beteekent meer levenskracht geven aan de bron, waaruit een stroom van entstoffen op wetenschappelijk niet gecontroleerde en derhalve ontoelaatbare wijze zich over de individuën der samenleving verbreidt. Gehoord de uitlatingen der aanwezigen bleek het onnoodig een waarschuwend woord te dezen opzichte uit te spreken.

SANTEMA leidde een bespreking in over de moeilijkheden welke zich voordoen bij het uitbetaald krijgen van het honorarium voor de verrichtingen bij het bij den veehouder in quarantaine stellen van voor uitvoer verkocht vee. De opdracht hiertoe ontvangt de practiseerende dierenarts van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, derhalve ambtelijk ; de belooning echter moet door den betreffenden veehouder worden betaald. In vele gevallen blijkt deze daartoe niet genegen te zijn. Daar de opdracht ambtelijk wordt gegeven, meende men, dat het billijk zou zijn, de belooning ook door ambtelijke tusschenkomst te ontvangen. Besloten werd het Hoofdbestuur met een en ander in kennis te stellen, en te verzoeken diens welwillende medewerking te mogen hebben tot het verkrijgen van den gewenschten toestand.

Na de pauze was het woord aan Collega TEN THIJE, die als onderwerp van zijn lezing had gekozen *„Wat leert ons de sectie van het maagdarmkanaal"* Met onverdeelde aandacht werd geluisterd naar de op de welbekende vlotte wijze uitgesproken en tot in kleinigheden beheerschte causerie. Het gevolg van het aanhooren van een dergelijke verhandeling is, dat men zich weer „bij" voelt in den staat, waarin thans de kennis van het behandelde onderwerp zich bevindt, zoodat men in voorkomende gevallen met meer autoriteit een conclusie (of geen conclusie) uit het aanschouwde durft te trekken. Ook, vormde de voordracht van TEN THIJE een klemmend betoog, bij de sectie het onderzoek van het maagdarmkanaal, dat wellicht tengevolge van den minder aantrekkelijken aard van het object blijkbaar maar al te veel wordt verwaarloosd, om der belangrijkheids wille met de meeste nauwgezetheid uit te voeren.

Een welgemeend applaus mocht TEN THIJE zich tot belooning rekenen. Wij hopen den door den Voorzitter vertolkten wensch, dat wij TEN THIJE nog menigmaal in Friesland zullen mogen begroeten, bewaarheid te zien.

Den leden der Afdeeling zal een cyclostyle-afdruk van het verslag van de lezing van TEN THIJE worden toegezonden.

Bij de rondvraag werd o.a. mededeeling gedaan van het vinden van leverbotten in de levers van nuchtere kalveren en zuiglammeren. Ongetwijfeld zijn deze gedurende het intrauterine leven daarin doorgedrongen, waarbij de jonge leverbot actief van de moederlijke vruchtvliezen naar de foetale vruchtvliezen moet zijn verhuisd.

Verder werd gesproken over typische vergiftigingsgevallen welke in den bouwhoek van Friesland zijn waargenomen. Vooral in bedompte, natte stalletjes, waarin met sublimaat ontsmette pootaardappelen ter ontkieming zijn ondergebracht deden ze zich voor. De verschijnselen doen aan kwikvergiftiging denken ; men ziet bij de aangetaste runderen eerst hoesten, verder wel eens bloedige neusuitvloeiing, soms diarrhee, weleens verstopping en soms een typisch exzeem, waarbij de huid dood lijkt en met dwarse groeven is doorploegd. In veel gevallen sterven de dieren ; men vindt een pneumonie met necrotische gedeelten. Hoe of er verband moet worden gelegd tusschen de aanwezigheid van sublimaat en de vergiftiging, en of men inder-

daad gerechtigd is tot het aannemen van dit verband, zijn vragen, welke vooralsnog ter beantwoording open blijven.

Tegen vijven sloot de voorzitter de om elf uur reeds begonnen, door 30 leden bezochte, en in velerlei opzichten zeer instructieve vergadering.

L. P. DE VRIES, *Secretaris.*

De afdeeling Zuidholland heeft, met algemeene stemmen, den heer A. VAN HEUSDEN candidaat gesteld voor de betrekking van ondervoorzitter-penningmeester der Mij.

BERICHTEN.

Ned. Natuur- en Geneeskundig Congres.

Aan degenen, die een voordracht of demonstratie wenschen te houden op het a.s. *Ned. Natuur- en Geneeskundig Congres*, hetwelk begin 1933 te *Wageningen* zal worden gehouden, wordt beleefd verzocht hiervan vóór 1 Januari 1933 kennis te geven aan ondergeteekende. T. VAN HEELSBERGEN.

Klinische avond.

De eerstvolgende klinische avond zal worden gehouden op Zaterdag 18 Juni a.s. Voordrachten en demonstraties zullen worden gehouden door Prof. SCHORNAGEL en Prof. HARTOG en medewerkers. Waarschijnlijk des namiddags 2½ uur de voordracht etc. van Prof. HARTOG en 's avonds die van Prof. SCHORNAGEL. Nadere mededeelingen in het volgend no.

BEIJERS.
KREDIET.

VLEESCHHYGIËNE.

De eerste hoogleeraar in slachthuisbedrijfsleer.

Naar de Deutsche Schlachthof-Zeitung d.d. 25 April j.l. mededeelt, is de Directeur van het stedelijk slachthuis en veemarkt te Leipzig, Dr. HAFEMANN, door de Saksische regeering tot „ordentlichen Honorarprofessor" in de slachthuisbedrijfsleer bij de veterinaire faculteit der universiteit te Leipzig benoemd.

Opening van het destructiebedrijf te Overschie.

De rij der destructoren in ons land is weer met één vermeerderd. Op 6 Mei j.l. heeft n.l. te Overschie onder groote belangstelling de opening plaats gehad van een destructiebedrijf. In zijn openingsrede zette de burgemeester van Overschie uiteen, hoe de gemeenten in moeilijkheden kunnen komen door een opeenvolging van besluiten en wetten. Ook de nieuwe voorschriften voor de destructoren gaven nieuwe zorgen, welke zorgen nu door de oprichting van dit bedrijf verdwijnen, daar dit destructiebedrijf van de aangesloten gemeenten zelfs geen garantie vraagt van het stichtingskapitaal noch de rente. Hier zal dus zonder eenige kosten voor de gemeenten van N.-Holland, Z.-Holland, Utrecht en Gelderland de wet kunnen worden uitgevoerd.

Bij een rondgang over het terrein werd het geheele bedrijf in oogenschouw genomen en in het bijzonder de aandacht gevestigd op de auto voor het vervoer van cadavers. Evenals te Bergum vindt ook hier een geheel afzonderlijke vernietiging van besmette cadavers plaats.

Het coöperatieve slachthuis te Roosendaal en de daarmede verband houdende gemeentelijke voorschriften.

Naar de „Vee- en Vleeschhandel" 6 Mei j.l. mededeelde, kwam dat blad in het

bezit van de verordening, betrekking hebbende op het gebruik van het coöperatief slachthuis te Roosendaal en geeft het eenig commentaar op de verschillende voorschriften en bepalingen in die verordening voorkomende. Het onderstaande is daaraan ontleend.

Bij kennisneming blijkt allereerst, dat men te Roosendaal in hoofdzaak de structuur heeft gevolgd van de desbetreffende verordeningen te Vlissingen, waar eveneens een coöperatief slachthuis is gevestigd.

Er is te R. dan ten eerste een verordening vastgesteld krachtens art. 4, sub. 3, der Hinderwet, waarbij verboden wordt slachterijen of vilderijen van vee, penserijen en inrichtingen, bestemd tot bewaring of verwerking van bloed en dierlijken afval, op te richten, te hebben of te gebruiken. Wat onder ,,vee" verstaan wordt, vermeldt de verordening niet. Voor de uitoefening van de bovengenoemde bedrijven wordt aangewezen het ,,openbaar" slachthuis. De voorwaarden, waaronder de bedrijven op het slachthuis kunnen worden uitgeoefend, zijn bij afzonderlijke verordening vastgesteld.

Deze laatste verordening draagt tot titel : ,,verordening op het gebruik van het *coöperatief* slachthuis." Er is dus verschil in benaming van het slachthuis in beide verordeningen : er wordt gesproken beurtelings van ,,openbare" en ,,coöperatief". Dit schijnt minder juist ; de inrichting dient met ,,openbaar" te worden aangeduid krachtens haar karakter, hetwelk steunt op art. 4, sub 3, der Hinderwet.

Te R. heeft men dus, evenals te Vlissingen, een publiekrechtelijke verordening geldende voor privaat bezit, n.l. het coöperatieve slachthuis. Zoowel staatsrechtelijk als practisch schept dit een eigenaardige verhouding.

Krachtens art. 1 der te R. geldende verordening, bedoeld in art. 4, sub 3, der Hinderwet, is het verboden ,,inrichtingen bestemd tot bewaring of verwerking van bloed en dierlijk afval" buiten het terrein van het slachthuis te gebruiken. Hieruit volgt, dat — wil men dit voorschrift handhaven — die inrichtingen op het abattoir ter beschikking *moeten* zijn, indien een belanghebbende zich daarvoor aanmeldt. Of zulks te R. het geval is, weten wij niet. Destijds heeft de Kroon in een geval te Enschede een beslissing in dien zin genomen.

In art. 3 der verordening op het gebruik van het coöperatieve slachthuis is bepaald, dat de tarieven voor het gebruik der inrichting door het bestuur van het coöperatieve slachthuis, onder goedkeuring van B. en W. worden vastgesteld.

Hier bestaat een belangrijk onderscheid met de betrokken regeling te Vlissingen, waar de gemeenteraad de tarieven heeft vastgesteld. Het is natuurlijk de vraag of het wettelijk in orde is, dat de gemeenteraad van Roosendaal de bevoegdheid tot bepaling van de grootte van het slachtgeld enz. delegeert aan een particuliere onderneming, zij het dan ook, dat B. en W. de tarieven moeten goedkeuren. Het trekt in verband met het vorenstaande de aandacht, dat de gemeenteraad wel zelf allerlei details in de verordening regelt, b.v. het verbod om te spuwen.

Voorts zij nog gewezen op de bepaling, vervat in art. 4 der verordening, luidende :

,,De gebruikers, hetzij deze al dan niet leden zijn van de coöperatieve vereeniging, hebben voor zich zelf en voor de in hunnen dienst zijnde personen slechts toegang tot het coöperatief slachthuis, op vertoon van een schriftelijke vergunning, door of namens het bestuur van het coöperatief slachthuis afgegeven."

Ook in dit opzicht laat de gemeente aan de coöperatieve een groote vrijheid en wederom kan twijfel rijzen,of deze opvatting in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen (Hinderwet) geldende voor een ,,openbaar" slachthuis. Afgescheiden van dit laatste moet erkend worden, dat de wijze, waarop te R. deze materie geregeld is, bevredigend is voor hen, die dragers zijn der gedachte : ,,baas in eigen huis."

,,Hij, die zich op het coöperatieve slachthuis bevindt, is verplicht de bevelen, tot ,,handhaving" der orde, van het personeel van het slachthuis op te volgen," zoo luidt het voorschrift, opgenomen in art. 8. Hier worden dus de gebruikers van een ,,openbaar" slachthuis onderworpen aan de bevelen van particulieren. Deze bepaling gaat dus vrij ver. Of zij eventueel voor het forum der Rechterlijke Macht ongeschonden zal blijven is een andere kwestie.

Verwijdering van het terrein kan plaats vinden van hem, die de orde verstoort, of de bevelen, door het personeel der coöperatie gegeven, tot handhaving van de bepalingen der verordening, niet opvolgt. Hierop is geen beroep mogelijk, wat o. i. een leemte is.

Een vrij zonderling voorschrift is opgenomen in art. 14 en wel: „Wanneer dieren, welke kenteekenen van ziekte vertoonen, op het coöperatief slachthuis worden aangevoerd, dan moet onmiddellijk daarvan kennis worden gegeven aan het personeel van den vleeschkeuringsdienst". Wij zouden zeggen, dat op de ambtenaren van den keuringsdienst de taak rust om alle aangevoerde dieren levend na te zien en zelf uit te maken, of een dier kenteekenen van ziekte vertoont. Er bestaat toch wel zooiets als een levende keuring.

Dieren, welke door het vervoer zeer vermoeid zijn, ter beoordeeling van de beambten van den vleeschkeuringsdienst, mogen niet dadelijk worden geslacht, doch moeten gedurende eenigen tijd, door de beambten te bepalen, in de stallen uitrusten. De hier aan den keuringsdienst toegekende bevoegdheid lijkt ons wel een te groote beperking van het beschikkingsrecht van den eigenaar over zijn slachtdier. Wij vragen ons af, op welk wettelijk voorschrift zulks steunt.

Bloed van dieren, welke bij onderzoek blijken aan een ziekte te hebben geleden, mag niet worden meegenomen. Dit voorschrift is overbodig; daar dit bloed immers kan worden afgekeurd, en het vanzelfsprekend niet mag worden meegevoerd.

Het tarief voor het gebruik van het slachthuis (slachtgeld, enz.) is ons niet bekend. De gemeente heft daarnaast een keurloon, bedragende o. a. voor een rund van 250 K.G. en daarboven levend gewicht ƒ 4.— en voor een varken van 175 K.G. en daarboven levend gewicht ƒ 3.—.

Het keurloon voor in onderdeelen ingevoerd vleesch bedraagt 2 cent per K.G. In verhouding tot andere gemeenten met een openbaar slachthuis is dit vrij laag. Als regel is in die gemeenten het keurloon voor ingevoerd vleesch vastgesteld naar den maatstaf van de *totale* abattoirkosten, dus slachtgeld plus keurloon. Te R. heeft men dit blijkbaar niet gedaan. Het volgende voorbeeld moge een en ander verduidelijken. Het keurloon voor een te R. geslacht varken van 175 K.G. levend gewicht (140 K.G. geslacht) bedraagt ƒ 3.— of iets meer dan 2 cent per K.G. Dit drukt dus zoowel op het vleesch als op het spek. Hierbij komt dan evenwel nog het slachtgeld, verschuldigd aan de coöperatie. Wanneer varkensvleesch wordt ingevoerd betaalt men daarvoor slechts 2 cent per K.G. keurloon. M. a. w. de te R. slachtende slager betaalt veel meer aan lasten voor slachtrecht en keurloon dan hij, die vleesch in kilogrammen invoert. Dit lijkt ons, speciaal nu de steden overstroomd worden met ingevoerd varkensvleesch, voor de slagers en ook voor de exploitatie van het coöperatieve slachthuis niet zonder bedenking. Allicht zal de slachting van varkens te R. hierdoor af- en de invoer voor varkensvleesch toenemen. Dit bezwaar klemt nog te meer, omdat te R. verkoop van vleesch op markten is toegestaan.

Jaarverslag van het abattoir en keuringsdienst van vee en vleesch te Leeuwarden over 1931.

Het totaal aantal slachtingen bleef, in vergelijking met het vorige jaar, nagenoeg op één hoogte. Terwijl het aantal exportkeuringen afnam, nam het aantal slachtingen voor binnenlandsch gebruik toe, en wel speciaal dat van varkens, kalveren en nuchtere kalveren. Een dergelijke toeneming van het gebruik van vleesch van bepaalde diersoorten gaat ten koste van de andere slachtdieren. Wel nam b.v. het aantal geslachte runderen nog met een 100-tal toe, maar nam de invoer van runderen af met ongeveer een 600-tal.

Bij een 106-tal dieren werd een bact. vleeschonderzoek ingesteld. In 15 gevallen leverde dit onderzoek een positief resultaat, n.l. bij één in nood geslacht rund met mastitis, 1 kalf met paratyphosis, 1 nuchter kalf met enteritis, 1 nuchter kalf met arthritis, 2 nuchtere kalveren met pneumonie, 1 in nood gedood nuchter kalf met negatief sectiebeeld, 1 varken met erytheem en miltzwelling, 1 gestorven varken met pneumonie, 3 varkens met endocarditis, 1 varken met urticaria, en 1 paard met peritonitis, tengevolge van een darmstrangulatie door een gesteeld lipoom.

De kook- en braadproef was éénmaal positief bij een mannelijk varken.

Tuberculose kwam voor bij 21.11 % der runderen (559 stuks), 1.42 % der kalveren (33 stuks), 5 nuchtere kalveren (0.12 %) en 9.66 der varkens (384 stuks).

Echinococcosis kwam voor bij 8.22 % der runderen, 17.05 % der paarden en 0.15 % der varkens.

Cysticercosis werd waargenomen bij 106 runderen en 40 graskalveren. Levende parasieten bij 9 runderen en 3 graskalveren.

Van de elders gekeurde en daarna ingevoerde organen enz. werden afgekeurd o. a. 29 runderlevers *wegens echinococcosis* ; 19 levers *wegens tuberculosis* ; 1 rundertong met mond- en klauwzeer ; 6 rundernieren, waarvan 2 *wegens tuberculosis* ; 4 varkenslevers wegens tuberculosis. Ook bleek de stempeling in vele gevallen te wenschen over te laten.

Winst op de exploitatie bedroeg *f* 15.909.—.

Middelburg.

Gedeputeerde Staten van Zeeland hebben hun goedkeuring onthouden aan het besluit van den gemeenteraad te Middelburg inzake het stichten van een openbaar slachthuis, en wel, omdat daarin voorkomt *het heffen van invoerkeurloon van geslacht vleesch.* DE G.

Prijscourant.

Wij ontvingen van de *Pharmaceutische Groothandel* der *N. V. Amsterdamsche Chininefabriek*, de nieuwe prijscourant (Mei 1932) van geneesmiddelen, injectievloeistoffen, reagentia, voedingsbodems, verbandstoffen, enz.

Het **bureau van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid** is verplaatst van Binnenhof 19 naar het Ministerie van Economische Zaken en Arbeid, *Bezuidenhoutscheweg* 30, den Haag.

Besmettelijke vee-ziekten in Nederland in April 1932.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die op 1 April nog niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer : bij 129 (196) eigenaars, waarvan in Groningen bij 6 (8) ; Friesland bij 6 (8) ; Drenthe bij 1 (4) ; Overijsel bij 9 (12) ; Gelderland bij 36 (52) ; Utrecht bij 1 (2) ; Noordholland bij 7 (4) ; Zuidholland bij 3 (6) ; Zeeland bij 4 ; Noordbrabant bij 37 (58) ; Limburg bij 19 (42) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 273 gevallen bij 10 eig. (494 bij 17 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 1 eig. (156, waarbij 21 paarden, bij 6 eig.) ; Friesland 6 bij 1 eig. (82 bij 3 eig.) ; Drenthe (17 bij 2 eig.) ; Utrecht 44 bij 1 eig. ; Zuidholland 73 bij 4 eig. (29 bij 3 eig.) ; Zeeland 144 bij 3 eig. (210 bij 3 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 1719 gevallen bij 20 eig. (739 bij 43 eig.), waarvan in Groningen 201 bij 4 eig. (521 bij 12 eig.) ; Friesland 1374 bij 8 eig. (114 bij 17 eig.) ; Drenthe (21 bij 7 eig.) ; Utrecht 48 bij 1 eig. (3 bij 1 eig.) ; Noordholland 96 bij 7 eig. (59 bij 4 eig.) ; Zuidholland (21 bij 2 eig.).

Anthrax : 28 gevallen bij 26 eig. (5 bij 4 eig.), waarvan in Groningen 4, waarbij 1 varken, bij 4 eig. ; Friesland 6 bij 4 eig. ; Drenthe 2 bij 2 eig. ; Overijsel 1 ; Gelderland 3 bij 3 eig. (1) ; Utrecht 1 ; Zuidholland 5, waarbij 1 paard, bij 5 eig. (3 bij 2 eig.) ; Noordbrabant 3 bij 3 eig. (1) ; Limburg 3 bij 3 eig. VR.

PERSONALIA.

J. M. HOFFMAN te 's Hertogenbosch, benoemd tot Rijkskeurmeester in vasten dienst.

Overleden : Dr. G. C. DUVAL VERWEY te Amsterdam.

Overleden : R. A. BARMEN 'T LOO, te Barneveld.

MILTVUUR BIJ EEN GESLACHT RUND,

DOOR

Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

Mocht ik u enkele jaren geleden bericht doen over een geval van locaal miltvuur bij een varken (zie T. v. D. jaargang 1928), nu heb ik de gelegenheid om u een beschrijving te geven van een zeker niet minder alledaagsch geval n.l. van een geslacht rund met een localen miltvuurhaard, waarbij later bleek, dat het vleesch algemeen besmet was.

Den 1en December 1931 werd des namiddags aan het slachthuis te Groningen een rund per as aangevoerd uit Peize. Bij de keuring voor de slachting waren oedemen te zien, voornamelijk aan de beenen, ook eenigszins aan den hals, terwijl het dier in de achterhand wankelde. Jammer genoeg is er geen temperatuur opgenomen, maar bij navraag bij den dierenarts, die het dier in behandeling had gehad, bleek later, dat een hooge temperatuur bij het rund aanwezig was, welke hem zeer bevreemd had.

De reden waarom het dier werd opgeruimd was gelegen in het vermoeden van traumatische pericarditis, hoewel de hooge temperatuur daar niet op wees ; de oedemen wezen wel wat in die richting, hoewel niet geheel en al. In ieder geval, het rund kwam ter plaatse met de anamnese „scherp in".

Na slachting in de aparte afdeeling voor ziek vee bleek, dat er van traumatische pericarditis geen sprake was. Al spoedig vielen de nieren op, die ongeveer dubbel zoo groot waren als normaal en doorzaaid met haemorrhagische plekken ter grootte van een krent. Ook viel dadelijk op een verdikte haemorrhagische klier in het darmschijl, welke klier correspondeerde met een deel van den dunnen darm, waarin zich over een lengte van ongeveer 5 c.M. een verdikking bevond, met sterke ontstekingsverschijnselen en die vast aanvoelde.

Allereerst werd gedacht aan een invaginatie, waarbij dan het nierlijden op zich zelf staand kon geacht worden.

Toen ik echter de haemorrhagische mesenteriaalklier insneed, trof mij al dadelijk het roestbruine uiterlijk van de sneevlakte, waardoor het vermoeden van miltvuur bij mij opkwam.

De haemorrhagische plek in den darm nog eens nader onderzoekende kreeg ik toch niet het beeld van een invaginatie ; de darmwand was zeer dun en gemakkelijk te verscheuren, terwijl de vaste massa werd gevormd, niet door ineengeschoven lagen darmwand, maar door een dikke prop.

Oogenschijnlijk waren er niet meer verschijnselen aanwezig, die op miltvuur wezen ; het hart was gevuld met normale bloed-

stolsels, de lever was niet veranderd; de milt was wel iets gezwollen, maar had een vasten inhoud. De aandoening van de nieren werd niet aanstonds met de afwijking van den darm in verband gebracht.

Op uitstrijkjes uit de haemorrhagische mesenteriaalklier, gekleurd volgens RAEBIGER en volgens OLT, waren vele bamboeachtige formaties te zien. In de kettingen was de afscheiding tusschen bacil en kapsel niet duidelijk te onderkennen, noch bij de kleuring met Raebiger, noch met Olt, terwijl de bacillen hier en daar onderbroken waren door ongekleurde ovale plekken, waarschijnlijk sporen.

De voorloopige diagnose luidde : miltvuur, zeer waarschijnlijk locaal. Er werden culturen aangelegd uit vleesch en milt ; een buisje agar met twee buisjes druivensuikerbouillon voor het vleesch en een buisje bouillon voor de milt. Materiaal uit de mesenteriaalklier werd uitgestreken op een agarplaat. Deze voedingsbodems werden den volgenden morgen na ongeveer 15 uur bekeken. De agarplaat van de mesenteriaalklier was sterk gegroeid, maar, bij macroscopische bezichtiging meende ik daar toch geen miltvuur aan te kunnen ontdekken ; de randen van de culturen waren niet gerafeld, zooals dat bij een jonge cultuur van miltvuur heel duidelijk te zien is. Bij kleine vergrooting bekeken ontdekte ik echter verschillende kleine culturen, die zeer fraai het medusahoofd vertoonden.

Het is natuurlijk niet te verwonderen, dat de klier, behalve de miltvuurbacillen, ook nog een menigte andere bacteriën bevatte, daar de beschreven prop in den darm een ichoreuzen inhoud had en dus wel sterk verontreinigd moet geweest zijn met alle mogelijke saprofyten.

De voorloopige diagnose : miltvuur werd dus hiermede bevestigd ; het vleesch werd afgekeurd, terwijl het veeartsenijkundig staatstoezicht met het geval werd in kennis gesteld.

Nu nog de vraag : locaal of algemeen?

De culturen van vleesch en milt werden bekeken, maar noch op de agar, noch in de bouillonbuisjes van vleesch en milt was macroscopisch iets te zien ; de bouillon was volkomen helder, hetgeen echter nog niet behoefde te duiden op een sterielen voedingsbodem ; immers, de cultuur van miltvuur in bouillon doet zich voor als een bezinksel op den bodem, van waaruit later draden zich vormen in de bovenstaande vloeistof.

Daar het dier toch al afgekeurd was en de uitslag van de cultuur van het vleesch niet meer noodzakelijk was voor de beslissing, heb ik de voedingsbodems rustig laten staan tot den volgenden dag ; toen was er in alle buizen duidelijken groei te zien ; op de agar de bekende rafelige cultuur, in de drie bouillonbuisjes een duidelijk bodembezinksel met uitstralen van draden in de bovenstaande bouillon.

Een uitstrijk op een agarplaat met materiaal uit de nier gaf een uitgebreide eruptie van miltvuur te zien. Een cavia, subcutaan op den rug geënt met de cultuur uit vleesch stierf na drie dagen. Van het bloed werden uitstrijkjes gemaakt, waarin miltvuurbacillen aangetoond werden, voorzien van fraaie kapsels.

Dus : algemeen miltvuur.

Ik moet er niet aan denken wat er gebeurd had kunnen zijn, wanneer de diagnose miltvuur niet gemaakt was! En toch was hier wel eenige aanleiding toe. Stel eens voor, dat er vastgehouden was aan de diagnose : invaginatie, waar dit geval zeer veel op leek. De mesenteriale klier was dan niet nader onderzocht. Wanneer dan de culturen uit vleesch en milt den volgenden dag alleen macroscopisch waren bekeken en er geen uitstrijkjes uit waren gemaakt, omdat alles er zoo helder uitzag, dan zou het vleesch steriel zijn verklaard en hoogstwaarschijnlijk naar de vrijbank zijn verwezen.

Waaruit weer blijkt dat ook in de vleeschkeuring voetangels en klemmen niet ontbreken.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Fall von Milzbrand bei einem geschlachteten Rinde. Beim Leven hatte das Tier Oedeme an den Extremitäten und Fieber.

Sektion : eine verdickte dunkelverfarbte Stelle am Dünndarm, der korrespondierende Lymphknoten war vergrössert und zeigte eine braunrote Verfarbung. Nieren vergrössert, durchsetzt mit Haemorrhagien. Uebrige Organe unverändert, das Herzblut war geronnen. Kulturen von Fleisch und Organen ergaben Milzbrandbazillen.

SUMMARY.

The author describes a case of anthrax in a slaughtered cow. During life the animal had shown a high temperature and oedematous swellings on the neck and legs. On post-mortem a thickened area in the small intestine was found ; the regional lymphatic glands were enlarged and brownish red in colour. The kidneys were enlarged and showed a large number of haemorrhages. The other organs appeared to be normal. The heart blood was coagulated. Anthrax bacilli were cultivated from meat and organs.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un cas d'anthrax chez une vache abattue. L'animal vivant avait présenté une température élevée et des tuméfactions oedémateuses au niveau de la gorge et aux membres.

A l'autopsie on a trouvé une zone oedématiée peu étendue sur l'intestin grêle ; les ganglions lymphatiques régionaux étaient tuméfiés et avaient une teinte brun rouge. Les reins étaient augmentés de volume et parsemés d'hémorragies. Les autres organes étaient normaux. Le sang du coeur était coagulé. Des cultures faites à partir de la viande et des organes donnèrent des bacilles d'anthrax.

EEN GEVAL VAN LOCAAL MILTVUUR BIJ EEN RUND,
(van het Abattoir te Amsterdam)

DOOR

J. G. BUITENHUIS, Keuringsveearts-bacterioloog.

Vrijwel algemeen geeft een infectie met miltvuurbacillen bij onze verschillende diersoorten aanleiding tot het ontstaan van septicaemische ziektebeelden.

Zooals bekend verondersteld mag worden, maakt het varken hierop echter een uitzondering, waar, in plaats van een miltvuursepticaemie, plaatselijke processen als locaal keel- en darmmiltvuur lang geen zeldzaamheid zijn. Daar in de literatuur geen gegevens zijn te vinden over gevallen van locaal miltvuur bij onze groote huisdieren, moge dit voor mij aanleiding zijn tot het hier in het kort weergeven van de door mij opgedane bevindingen bij het constateeren van een geval van locaal keel- en darmmiltvuur bij een rund geslacht aan het abattoir te Amsterdam.

Eind December 1931 werd alhier geslacht een rund, waaraan bij de levende keuring — waar het loopende passeerde — geen ziekteverschijnselen waren opgemerkt. Na slachting evenwel bleek bij het eerste oppervlakkig bezien van scheil en darmen, dat een der mesenteriale lymphklieren zeer sterk gezwollen en haemorrhagisch veranderd was. Bij insnijding bleek de consistentie van het afwijkende lymphklierweefsel voor een deel droog, eenigszins stopverfachtig : een beeld van necrose, vrijwel gelijk aan dat bij gevallen van locaal miltvuur bij het varken. Bovendien bleek het correspondereende dundarmgedeelte verdikt en stug bij aanvoelen en was het darmslijmvlies daar ter plaatse haemorrhagisch-diphterisch ontstoken, terwijl het gedeelte van het scheil gelegen tusschen afwijkende klier en darm vrij sterke sereuze lichtgeel gekleurde infiltratie te zien gaf.

Bij voortgezet onderzoek van het geslachte dier bleken nog de volgende pathologisch-anatomische afwijkingen aanwezig : Zwelling, benevens licht haemorrhagische verkleuring van de rechter keelgangslymphklier, naast een vrij sterk sereuze infiltratie van haar omgeving ; milt : sterke vulling der bloedvaten in het miltkapsel ; lichte zwelling der milt ; consistentie eenigszins deegachtig, echter geen verweeking noch vervloeiing der pulpa ; nieren : eveneens licht gezwollen, benevens enkele petechiën. Bovendien puntbloedingen, sugillaties (pleksgewijs) onder de serosa van dunnen en dikken darm.

Dit wat betreft het macroscopisch ziektebeeld.

Microscopisch. Zoowel in de afwijkende mesenteriale lymphklier als in het mesenteriaal oedeem werden miltvuurbacillen aangetroffen met duidelijke kapsels, echter in zeer gering aantal. Meer

werden gevonden lange, soms sterk omgebogen, eenigszins opgerolde draden, m. i. veel gelijkende op schimmeldraden, waarvan sommige geheel zonder inhoud waren, andere evenwel een centrale, flauwe, licht-blauwe streep te zien gaven, restant vermoedelijk van gedegenereerde bacillen.

Cultuur: aangelegde cultures op gewone schuine agar en in druivensuiker-bouillon uit milt, nieren, boeg- en vangklier bleven steriel. Van een 9-tal agarplaten bleken ± 20 uur na het plaatsen in de broedstoof, doch ook later alleen die, waarop geënt was met materiaal afkomstig van de afwijkende mesenteriale lymphklier en van het mesenteriaal-oedeem, groei te vertoonen en wel rijkelijke en typische miltvuurkolonies. Uit het keelproces is niet geënt.

De afwijkingen aan milt en nieren waren vermoedelijk van toxischen aard, aangezien de aangelegde cultures uit milt, nieren en lichaamsklieren steriel bleven.

De bevindingen bij het bacterioscopisch onderzoek te zamen met den uitslag van het cultureel onderzoek, alsmede het typische anatomische beeld van locaal miltvuur, zooals bij het varken bekend, wettigden in dit geval o. i. de diagnose: „locaal miltvuur".

Het rund bleek afkomstig van een boerderij, waar meermalen miltvuur is opgetreden.

Naar verluidt zou in den keuringsdienst „Tilburg" onlangs eveneens een geval van locaal miltvuur bij het rund zijn waargenomen. Misschien is collega GOOREN bereid ook dat geval te publiceeren.

Samenvatting.

Beschreven wordt een geval van locaal anthrax bij een rund, dat bij de keuring vóór de slachting geen zieken indruk maakte. Het beeld stemde volkomen overeen met dat van het varken. De diagnose kon op grond van bacterioscopisch en cultureel onderzoek met zekerheid worden gesteld. De bacteriën maakten een gedegenereerden indruk, doch groeiden in de uit de locale haarden aangelegde culturen welig. De uit milt, nieren en vleeschlymphklieren aangelegde culturen bleven volkomen steriel.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt einen Fall von lokalem Milzbrand bei einem Rinde das anscheinend gesund geschlachtet wurde.

Die pathologisch-anatomischen Erscheinungen stimmten mit diejenigen beim lokalen Milzbrand bei Schweinen überein. Eine der mesenterialen Lymphdrüsen sowie der korrespondierende Teil des Dünndarmes und des Gekröses waren geschwollen. Aus den geschwollenen Teilen wurden auf Agarplatten Milzbrandbazillen gezüchtet. Die Kultur aus Milz, Nieren und peripheren Lymphdrüsen blieb erfolglos.

SUMMARY.

The author describes a case of local anthrax in a cow which was before slaughter apparently in a perfect state of health.

The pathologic-anatomical symptoms were similar to those observed in local anthrax in pigs. One of the mesenteric lymphatic glands and the corresponding part of the small intestine and the mesenterium were swollen. Cultures made on agar plates of this material yielded a growth of anthrax bacilli. From spleen, kidneys and peripheral lymphglands no anthrax bacilli could be cultivated.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un cas d'anthrax local chez un bovin qui à l'inspection avant l'abatage était apparemment sain.

Les symptômes anatomo-pathologiques étaient identiques à ceux qui s'observent dans l'anthrax local du porc. Une des glandes lymphatiques mésentériques et la partie correspondante de l'intestin grêle et du mésentère étaient tuméfiées. Des parties tuméfiées on réussit à cultiver des bacilles de l'anthrax sur des plaques de gélose. A partir de la rate, des reins et des glandes lymphatiques périphères la culture des bacilles ne réussit pas.

AUTO-REFERAAT.

ONDERZOEKINGEN BETREFFENDE DE CORRELATIE TUSSCHEN HET VETGEHALTE VAN DE MELK EN HET LIPOÏDGEHALTE VAN HET BLOED, [1])

DOOR

P. ROODZANT.

In de rundveeteelt is bekend, dat de hoeveelheid melk en melkvet welke een koe produceert, afhankelijk is van in- en uitwendige factoren of van den erfelijken aanleg en van het milieu.

Om voortdurend gebruiksdieren te hebben met goede „inwendige factoren", is het dus zeer wenschelijk fokdieren te kiezen die deze factoren bezitten. Zoowel van de stieren als van de koeien zouden wij gaarne het genotype kennen, om bij de teeltkeus de gewenschte ouders te kunnen selecteeren.

Men heeft in den loop der jaren veel studie gemaakt om de inwendige factoren der fokdieren te leeren kennen.

De methoden om den erfelijken aanleg voor melk- en melkvetproductie nader te onderzoeken, waren :

a. de beoordeeling van het exterieur der dieren ;
b. de beoordeeling van enkele melkteekens ;
c. de contrôle op melk- en melkvet-productie ;
d. de bestudeering van de voorouders (afstamming) ;
e. de bestudeering der nakomelingen (stamboom) ;
f. de bestudeering van het bloed.

Langs geen dezer wegen is het gelukt, om met zekerheid de genen voor melk- en melkvet-productie bij de koeien te onderkennen.

1) Proefschrift, Utrecht 1931.

Omtrent de bij de mannelijke dieren aanwezige genen, geven deze methoden ons heelemaal geen aanwijzingen.

Nadat PORCHER en MAYNARD in „Le lait" de eerste publicaties gedaan hebben, over het verband tusschen melkvet en bloedvet, zijn LEROY en MARCQ (te Gembloux) de eerste onderzoekers geweest, die nauwkeurig nagegaan hebben of inderdaad de genoemde samenhang tusschen het bloedlipoïd-gehalte en de melkvet-productie bestaat. Zij vonden dat er geen hooge correlatie bestaat tusschen het bloedvet en het melkvet, en poneerden de stelling, dat een hoog lipoïdgehalte van het bloed een goede indicatie is voor de melkvetproductie der runderen.

Deze belangrijke vondst gaf ons aanleiding, om ook bij de Nederlandsche runderen na te gaan, of het werkelijk mogelijk is, om uit het lipoïdgehalte van het bloed, betrouwbare gegevens te verkrijgen, betreffende het melkvet-productievermogen.

In de eerste plaats zijn wij begonnen met „de samenstelling van de lipoïden en de methoden van onderzoek" na te gaan.

Vervolgens hebben wij oriënteerende proeven genomen, om eventueele schommelingen in het lipoïd-gehalte van het bloed te bepalen. Daarom hebben wij achtereenvolgens onderzocht :

a. het bloedvetgehalte in den loop van één dag ; *b.* invloed van de voeding ; *c.* invloed van het melken; *d.* invloed van den leeftijd; *e.* invloed van de drachtigheid; *f.* invloed van den stal- en weidetijd ; *g.* verschil tusschen arterieel en veneus bloed ; *h.* invloed van enkele pathologische omstandigheden. Wij hebben het volgende onderzoek verricht bij koeien in Nederland.

Bij 111 dieren uit verschillende provinciën van ons land, hebben wij het cholesterine- en het totaal lipoïdgehalte van het bloed bepaald, en vergeleken met het gemiddelde vetgehalte van de melk, hetwelk gedurende het laatste jaar door de contrôle-vereenigingen vastgesteld was.

Van deze uitkomsten hebben wij correlatie-tabellen samengesteld voor :

a. Cholesterinegehalte van het bloed — vetgehalte v. d. melk.
b. Totaal lipoïdgehalte van het bloed — vetgehalte v. d. melk,
c. Cholesterinegehalte van het bloed — totale vetprod. p. jaar.
d. Totaal lipoïdgehalte van het bloed — totale vetprod. p. jaar.

wij vonden hierbij de volgende correlatiecoëfficiënten, n.l. respectievelijk voor : *a*, + 0.16. *b*, + 0.02. *c*, + 0.12. *d*, + 0.07.

Eveneens wezen wij erop, dat er volgens onze onderzoekingen geen correlatie bestaat tusschen de melkhoeveelheid en de bloedlipoïden.

LEROY en MARCQ hebben een correlatie-coëfficiënt berekend tusschen het vetgehalte van de melk en de hoeveelheid vetzuur van het bloed en vonden hiervoor + 0.558.

Eveneens de correlatie-coëfficiënt tusschen het vetgehalte van

de melk en het totaal lipoïdgehalte van het bloed. Voor deze laatste vonden zij een waarde van + 0.601.

Wij zijn dus tot geheel andere uitkomsten gekomen dan LEROY en MARCQ.

Wij hebben echter niet het vetzuur bepaald, maar volgens TERROINE blijft de verhouding $\frac{\text{cholesterine}}{\text{vetzuur}}$ het geheele leven constant.

Op grond van dit feit moeten wij dus, gezien onze lage correlatie-coëfficiënt voor het cholesterin-gehalte van het bloed en het vetgehalte van de melk, de vrij hooge correlatie-coëfficiënt voor het vetzuurgehalte van het bloed en het melkvetgehalte (van LEROY en MARCQ) ten sterkste in twijfel trekken.

Ook voor het totaal lipoïdgehalte van het bloed en vetgehalte van de melk kregen wij een uiterst lage correlatie-coëfficiënt.

Uit onze onderzoekingen meenen wij te mogen concludeeren dat er geen correlatie bestaat tusschen :

a. neutraalvetgehalte
b. cholesterinegehalte
c. cholesterine-estergehalte

} van het bloed en het melkvetgehalte.

Nadat wij enkele artikelen van MEIGS, c.s. en SJOLLEMA onder oogen gekregen hadden, over de vorming van het melkvet, waarin de verschillende schrijvers tot de conclusie komen, dat de phosphatiden (lecithine) als de moederstof van het melkvet beschouwd moeten worden, is bij ons de gedachte opgekomen, dat er mogelijk een correlatie zou kunnen bestaan tusschen het lecithine-gehalte van het bloed en het melkvetgehalte.

Hieraan hebben wij het laatste deel van ons onderzoek gewijd.

Uit de proeven van MEIGS c.s. bleek dat het lecithine-gehalte van het bloed, bij doorstrooming van den uier sterk vermindert, terwijl het cholesterine-gehalte en het neutraalvet-gehalte even hoog blijft.

Bij de vorming van het melkvet uit de lecithine, zou de phosphor worden afgegeven aan het bloed als anorganische P.

Bovendien is hun gebleken, dat het lecithine-gehalte van het bloed gedurende de geheele lactatie-periode vrijwel op het zelfde niveau blijft, wat heelemaal niet het geval is met de cholesterine of de neutrale vetten.

Wij hebben 40 koeien onderzocht en vonden dat hierbij een correlatie-coëfficiënt van + 0.65 ± 0.093 te berekenen was voor het lecithine-gehalte van het bloed en het vet-gehalte van de melk. Dit is de hoogste, die tot nu toe gevonden is tusschen de één of andere anatomische of physiologische eigenschap van een koe en haar melkvet-productie.

Wij meenen dan ook, dat een hoog lecithine-gehalte van het

bloed een goede aanwijzing is voor de fokwaarde der runderen ten opzichte van het melkvet en hopen daarom, dat er meer onderzoekingen in deze richting gedaan zullen worden.

Het zou dan immers mogelijk zijn om door eenvoudig de jonge dieren op het lecithine-gehalte van het bloed te onderzoeken, reeds op jeugdigen leeftijd uit te maken of een kalf of pink in de toekomst een goede melkvet-producente zou worden.

Maar het grootste voordeel zou dan wel zijn, dat wij op deze wijze de fokwaarde der stieren, wat den aanleg voor melkvet-productie betreft, zouden kunnen bepalen, wat tot op heden niet anders kon geschieden, dan door de beoordeeling der nakomelingen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser stellte Untersuchungen an über die Korrelation zwischen dem Fettgehalt der Milch und den Lipoidgehalt des Blutes. Nach Verfasser gibt es keine oder nur eine geringe Korrelation zwischen Cholesteringehalt, respektive dem neutralen Fettgehalt des Blutes und dem Fettgehalt der Milch.

Auch ist die Korrelation zwischen dem totalen Lipoidgehalt des Blutes und dem Fettgehalt der Milch eine sehr geringe.

Die Phosphatiden sind als die Ur-materie des Milchfettes zu betrachten.

Es besteht eine ziemlich hohe Korrelation zwischen dem Lezithingehalt des Blutes und dem Fettgehalt der Milcn. (Korrelation-Koeffizient + 0.65 ± 0.093).

SUMMARY.

The author made investigations to ascertain whether there is any correlation between the fat content of the milk and the lipoid content of the blood. According to author there is none or only a low correlation between the cholesterine content resp. the neutral fat content of the blood and the fat content of the milk.

The correlation between the total lipoid content of the blood and the fat content of the milk is also very small.

The phosphatides must be considered as the elementary substance of milkfat.

There exists a rather high correlation between the lecithin content of the blood and the fat content of the milk. (Correlation coefficient + 0.65 ± 0.093.

RÉSUMÉ.

L'auteur a fait des recherches dans le but de déterminer s'il existe une corrélation entre la teneur en matière grasse du lait et la teneur en substance lipoide du sang. D'après lui il n'y a pas de corrélation, ou tout au plus une petite corrélation entre la teneur en cholestérine, respectivement entre la teneur en matière grasse neutre du sang et la teneur en matière grasse du lait.

La corrélation entre la teneur en substance lipoide totale du sang et la teneur en matière grasse du lait est aussi très minime.

Les phosphatides doivent etre considérées comme la substance élémentaire de la graisse du lait.

Il existe une corrélation assez élevé entre la teneur en lécithine du sang et la teneur en matière grasse du lait. (coefficient de corrélation + 0.65 ± 0.093).

DE RESISTENTIE DER DWARSSTREPING BIJ DE SCELETMUSCULATUUR TEN OPZICHTE VAN HOOGE TEMPERATUREN

DOOR [1]

C. J. A. KERSTENS.

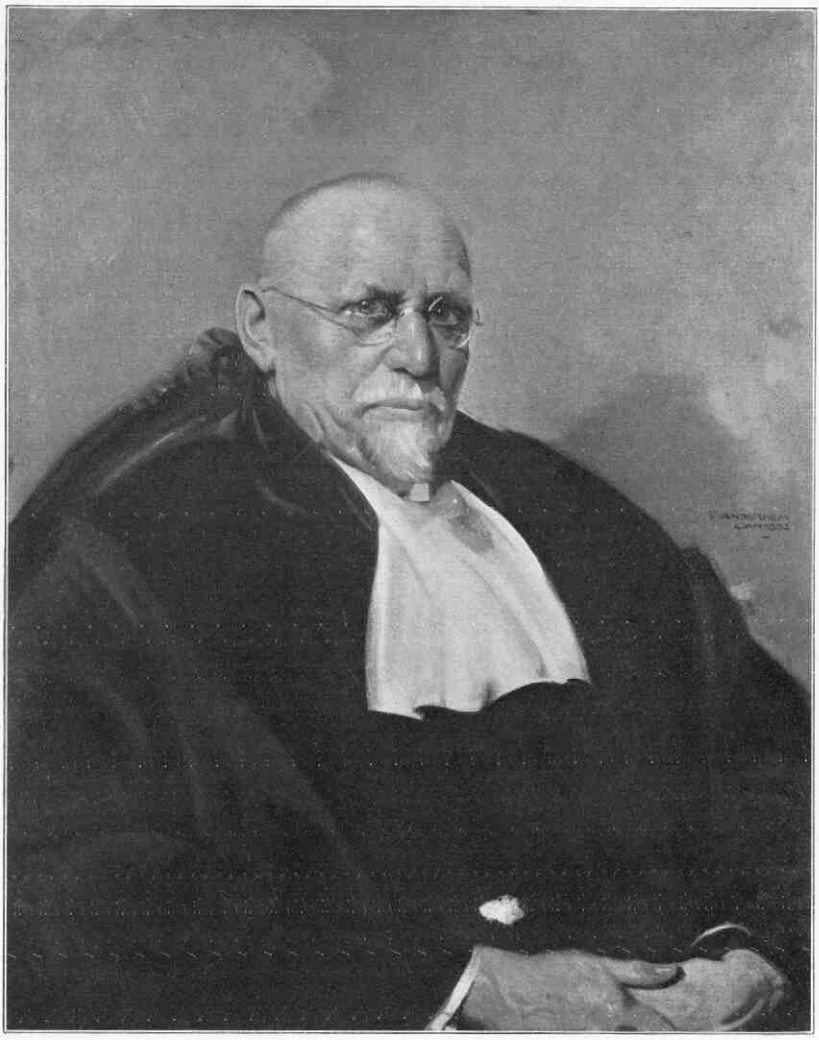
De laatste jaren treft men in de veterinaire literatuur verschillende publicaties aan, welke zijn gewijd aan het histologisch onderzoek van vleeschwaren en ook van gekookte vleeschwaren. Eenerzijds hebben zij ten doel den onderzoeker licht te verschaffen omtrent de animale bestanddeelen van het mengsel, dat men vleeschwaar noemt, om zoodoende eenigermate den prijs aan de kwaliteit te kunnen toetsen, anderzijds tracht men te achterhalen of in de vleeschwaren bepaalde bij wettelijk voorschrift verboden organen of deelen zijn verwerkt.

Bij verschillende onderzoekers, die ook de kwaliteit willen beoordeelen, vindt men er o.m. den nadruk op gelegd, dat het van belang is schattenderwijs de hoeveelheid van vol- of hoogwaardige organen of weefsels te bepalen en daarbij is dan een voornaam onderdeel het zich een oordeel vormen over de hoeveelheid van het dwarsgestreepte spierweefsel. En hoewel de dwarsstreping niet het uitsluitende herkenningsteeken is, schenken toch bijna alle onderzoekers bijzondere aandacht aan dit verschijnsel. Daar de spiervezel bij het bereidingsproces, vooral der gekookte vleeschwaren, aan verschillende chemische en thermische invloeden is bloot gesteld, verwachten verschillende onderzoekers dat zij daarvan ten opzichte van haar fijnere structuur wel belangrijke gevolgen zal ondervinden. Zij doen dan ook mededeeling over het al of niet behouden blijven der dwarsstreping na verhitten of koken.

BRAUNERT deelt mede, dat bij broeien de dwarsstreping behouden blijft doch na lang koken verloren gaat. RENNER geeft aan, dat in zijn praeparaten de dwarsstreping meestal goed was te zien. MAYER kon bij niet te lang koken de dwarsstreping in de spieren nog aantoonen, bij l· ◡er koken ging zij verloren. FRICKINGER deelt mede, dat de dwarsstreping bij langeren duur van het koken verloren schijnt te gaan. LUND & SCHRÖDER beweren, dat door langer koken de dwarsstreping ten deele verloren schijnt te gaan.

Alhoewel er dus geen eenstemmigheid is in deze mededeelingen, is er toch een zekere neiging om aan te nemen, dat na langer koken de dwarsstreping verdwenen zal zijn. Bezig zijnde met een onderzoek, dat mij de gelegenheid bood ook waar te nemen hoe de dwarsstreping der sceletmusculatuur zich ten opzichte van hoogere temperaturen gedroeg, trof mij het artikel van POSTMA in het

[1] Mededeelingen op het XIIIe Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres gehouden op 7, 8 en 9 April 1931 te Delft.



Tijdschrift voor Diergeneeskunde over vleeschconserven in blik waarin hij de meening van POINCARÉ uit het jaar 1888 en van VAILLARD weergeeft, door dat koken de dwarsstreping der spieren *niet* verdwijnt, maar dat het verdwijnen wordt toegeschreven aan het gebruik van zieke of gestorven dieren voor de conservenfabricage. Zou tusschen deze feiten inderdaad eenig oorzakelijk verband kunnen worden gelegd, dan krijgt het al of niet aantoonen der dwarsstreping nog een andere belangrijke beteekenis.

Daar ik bij mijn onderzoek van deugdelijk vleesch resultaten vond, welke meer in overeenstemming waren met de meening van genoemde Fransche onderzoekers (althans wat den invloed der temperatuur betreft), dan met die van de bovenaangehaalde Duitsche, vond ik het van belang in het kort mijn voorloopige bevindingen mede te deelen.

Een stukje kalfsvleesch van circa 24 uur oud en ½ c.M. dik werd gedurende ½ uur verhit in water van 80° C. De temperatuur werd constant gehouden door middel van een gasvlam met kwikthermoregulator. In de vervaardigde coupes kon de dwarsstreeping worden aangetoond. Hetzelfde was het geval met coupes van stukjes kalfsvleesch van ongeveer dezelfde afmetingen, welke resp. gedurende 1—1½ en 2 uur op 80° C. in water waren verhit.

Een ander stukje kalfsvleesch van ongeveer dezelfde afmetingen werd gedurende 1¾ uur in water gekookt. In de vervaardigde praeparaten was de dwarsstreping aan te toonen. Een stukje rundvleesch met afmetingen van circa 1 c.M. werd gedurende 2 uur in water gekookt. In de vervaardigde praeparaten was de dwarsstreping duidelijk te zien.

Van rundvleesch werd 48 uur na slachting met gedestilleerd water een pluispraeparaat gemaakt. De dwarsstreping was in dit praeparaat duidelijk te zien. Nadat dit praeparaat gedurende 6 uur in water was gekookt, was de dwarsstreping ook nog duidelijk zichtbaar.

Verder werd nog onderzocht gesteriliseerd rundvleesch en wel een perifeer-gedeelte van een stuk zooals het ingevolge de voorschriften der vleeschkeuringswet was gesteriliseerd. De temperatuur waaraan het in waterdamp bloot gesteld was geweest gedurende 2½ uur, was 105°—110° C. Daarbij moet dan nog gerekend worden den tijd voor het stijgen van de temperatuur, die zeker nog op een uur te stellen is. Ook in de praeparaten van dit gesteriliseerde vleesch was de dwarsstreeping duidelijk waarneembaar.

Zoo eenvoudig als hier in het kort is aangegeven was echter in enkele gevallen van mijn onderzoek ook het aantoonen der dwarsstreping niet. In enkele gevallen was het verschijnsel zeer duidelijk, in andere gevallen minder. Soms was ook de lengte-streping in den spiervezel het eerst opvallende verschijnsel. Bij nauwkeurige

instelling en juiste belichting en goed gelukte kleuring, kon men dan echter in de spierfibrillen zelf toch veelal de dwarsstreping onderscheiden, die dan in dwarse richting telkens onderbroken leek. Ik trof ook afzonderlijke spiervezelen aan, waarbij men ten deele geen dwarsstreping kon waarnemen, terwijl aan het einde waar ze was doorgesneden of doorgescheurd men vaak losse schijfjes achter elkaar zag liggen.

Kon dus niet steeds in alle deelen der coupes de dwarsstreping worden vastgesteld, toch werd in alle gevallen van onderzocht spierweefsel dat verwarmd was van $\frac{1}{2}$ uur op 80° C. tot minstens $2\frac{1}{2}$ uur op 105° C. bij de daaruit vervaardigde praeparaten de dwarsstreping der spiervezelen aangetoond.

Wat kan nu de oorzaak zijn dat deze resultaten afwijkend zijn van die der bovengenoemde Duitsche onderzoekers ? Want ofschoon in enkele praeparaten zooals ik reeds mededeelde de dwarsstreping minder duidelijk was, was dit geen begeleidend verschijnsel van de hooger of langduriger verhitte proefstukjes vleesch.

Ik moet hier even stil staan bij de techniek, welke in den regel gevolgd wordt bij het histologisch onderzoek van vleeschwaren en welke ook in hoofdzaak door mij is gevolgd. Meestal wordt een min of meer gewijzigde insluitmethode van GASKELL-GRÄFF, dus in carbolgelatine, toegepast en worden dan bevries-coupes gemaakt. Deze worden dan of wel opgeplakt op dek- of voorwerpglaasjes waarna canadabalsem-praeparaten worden gemaakt, of zij worden los gekleurd en ingesloten in glycerine of gelatine. Zonder nu direct te kunnen zeggen, dat een bepaalde techniek het vaststellen van bepaalde verschijnselen meebrengt of uitsluit, moet toch niet uit het oog worden verloren, dat het toepassen van een zekere techniek een eigen microscopisch aspect met zich meebrengt, wellicht vooral bij coupes van betrekkelijke dikte zooals dit bij histologisch vleeschwaren onderzoek het geval is. Indien men b.v. een bevriescoupe maakt van een cystadeoom en deze insluit in canadabalsem, dan zijn de holten in het tumorweefsel veel ruimer dan wanneer men zoo'n coupe insluit in gelatine, waarbij de cellen meer gezwollen lijken.

Dergelijke factoren kunnen ook bij het aantoonen der dwarsstreping een rol spelen. In sommige van de boven kort aangehaalde proeven, kon ik zelfs bij kort en betrekkelijk laag verwarmd spierweefsel in enkele canadabalsem-praeparaten de dwarsstreping zoo goed als niet waarnemen, terwijl dit veel beter het geval was bij coupes van hetzelfde stukje die los waren gekleurd en ingesloten waren in glycerine of glycerine-gelatine.

Anderzijds moet niet uit het oog worden verloren, dat in vele gevallen de losse coupes beter kleurstof opnemen, dan de op een dekglas opgeplakte coupes, zoodat ook dit van invloed kan zijn op de dwarsstreping. Dergelijke invloeden, kunnen bij de bovenge-

noemde Duitsche onderzoekers een rol hebben gespeeld. Alhoewel niet allen de details van hun techniek mededeelen, blijkt toch, dat zoowel BRAUNERT als FRICKINGER opgeplakte coupes hebben gekleurd, terwijl LUND & SCHRÖDER, die het minst positief zijn in hun mededeeling omtrent het verloren gaan der dwarsstreping, de coupes los kleurden en insloten in gelatine.

Dat de insluittechniek belangrijk van invloed kan zijn op het microscopische beeld, weten wij ook uit het klassieke voorbeeld van FLEMMING en STRASZBURGER, waarvan de eerste bij het bestudeeren der kerndeeling pas dan overeenstemmende resultaten kreeg met den laatste toen hij de van STRASZBURGER ontvangen praeparaten van de glycerine ontdeed, ze opnieuw kleurde en insloot in canadabalsem.

Iets dergelijks kon ik ook bij dit onderzoek waarnemen. Bij enkele praeparaten waarbij de dwarsstreping niet duidelijk was, werd de canadabalsem verwijderd en werd via de dalende alcoholenrij en na eventueel opnieuw kleuren ingesloten in glycerine-gelatine. In enkele praeparaten, was toen de dwarsstreping van het spierweefsel veel duidelijker dan in het vroegere canadabalsempraeparaat.

Resumeerende meen ik te mogen concludeeren :

1. Door 6 uur koken verdwijnt de dwarsstreping bij de sceletmusculatuur van het rund niet.
2. Het aantoonen van de dwarsstreping is afhankelijk van de voor het vervaardigen der praeparaten gevolgde techniek.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser fand dass in Rindfleisch nach 6-stündigem Kochen die Querstreifung der Muskelfasern nicht verschwunden war sondern in mikroskopischen Präparaten noch deutlich zu erkennen.

Der Grad der Sichtbarheit wird von der Technik der Untersuchung bedingt.

SUMMARY.

The author has observed that in beef after boiling for 6 hours the cross striation of the muscle fibres has not disappeared but was still clearly visible in microscopic preparations.

It depends upon the technique of the investigation whether the striation is more or less visible.

RÉSUMÉ.

L'auteur a observé que dans la viande de boeuf après la cuisson pendant six heures la striation transversale des fibres musculaires n'est pas effacée mais conservée et nettement visible en préparations microscopiques.

La visibilité plus ou moins nette varie suivant la technique de l'examen.

EEN EN ANDER OVER TUBERCULOSE-BESTRIJDING IN TWENTHE EN HET WERK VAN DEN KEURINGSDIENST VAN WAREN TE ENSCHEDE OP MELKHYGIENISCH GEBIED,

DOOR

J. ESHUIS.

Reeds in 1922 werd in Lonneker, op voorbeeld van Friesland, de tuberculose-bestrijding onder het melkvee van de leveranciers der Lonneker Coöperatieve Melkinrichting en Zuivelfabriek ter hand genomen. Lonneker toch nam onder de gemeenten in Twenthe, wij mogen wel haast zeggen onder die in Overijssel, een zeer bijzondere plaats in. Reeds jaren hadden nl. de Lonneker veehouders zich er op toegelegd, door doelbewust fokken den veestapel aanzienlijk te verbeteren.

Voormannen op dit gebied waren o.m. burgemeester JACOBS, B W. TER KUILE, Prof. Dr. D. L. BAKKER en niet in het minst de nog steeds volijverige directeur der Lonneker Coöp. Melkinrichting, de Heer J. A. S. KROT.

De Lonneker boer begreep, dat voor het met voordeel houden van melkvee, het noodig was de melkopbrengst in hoeveelheid en vetgehalte te verhoogen. Daarnaast werd een intensieve cultiveering van den grond ter hand genomen, terwijl ook de stalhygiëne niet werd vergeten.

Geen wonder, dat men voor fokmateriaal zijn oog richtte naar Friesland, dat op het gebied van uitstekend fokvee ook reeds omstreeks 1900 een gevestigde reputatie bezat. Maar met dit Friesche fokvee, het is niet te ontkennen, werd ook onder het Lonneker zandvee, dat van nature weinig productief, maar sterk en sober was, de tuberculose binnengehaald. Dit bracht de Lonneker Coöp. Melkinrichting er in 1922 toe een systematische tuberculosebestrijding ter hand te nemen.

Bedoeling van deze bestrijding was en is nog het melkvee van de leveranciers der Coöp. Melkinrichting tuberculose-vrij te maken. Daar Lonneker, evenmin als welke gemeente in Twenthe ook, op den export van fokvee is aangewezen, kon dan ook aanvankelijk een methode gevolgd worden, verschillend van die in Friesland.

Om nl. de veehouders niet direct „kopschuw" te maken ten opzichte van het bestrijdingssysteem, door een hoog reactie percentage, werd besloten den eersten tijd niet te tuberculineeren. Alleen door clinisch onderzoek met onderzoek van se- en excreta werd getracht de open lijders uit den stal te verwijderen.

Zoo werden in 1922 60 lijders met open tuberculose opgeruimd of 1.4% van het totaal aantal onderzochte dieren ; in 1923 23 of 0.44% ; in 1924 19 of 0.39%.

In 1923 werd begonnen een deel der dieren te tuberculineeren

door oogdruppelen. Van de 1741 getuberculineerde dieren (oorspronkelijk werd hiervoor gebruikt phymatine van prof. KLIMMER, later ook andere tuberculine) reageerden er 213 of 12 %. Alleen in twijfelachtige gevallen werd gesensibiliseerd, anders werd volstaan met 1 maal druppelen. In 1924 werden alle dieren getuberculineerd.

Naast deze bestrijding in engeren zin, werd, zooals gezegd, ook de stalhygiëne niet verwaarloosd.

In wezen verraadt de typische Twentsche boerderij haar Saksischen oorsprong. Aanvankelijk een directe open verbinding tusschen woonverblijf der bewoners en den veestal (het zg. los hoes), bleef toch later de groote deel, oorspronkelijk gebruikt om de rogge te dorschen, bewaard. De dieren hadden dus ook op stal voldoende open ruimte voor een behoorlijke luchtverversching. Zelfs kon het in die ouderwetsche Twentsche stallen wel eens behoorlijk koud zijn, doordat door naden en kieren de lucht vrij kon instroomen, maar zij hadden dan het groote voordeel, dat ze nooit vochtig waren. Maar met dat al haperde er nog zeer veel aan den stal, wat betreft lichtvoorziening, ligging der dieren, afvoer van gier en bewaarplaats der faeces en andere kleinere fouten.

De dierenartsen, die ook met de stalinspectie werden belast, legden hun feiten-materiaal daarvoor vast in een kaartsysteem. Een dergelijke kaart ziet er thans als volgt uit :

NAAM : ..... EIGENAAR ..... GEINSPECTEERD DOOR : .....
WOONPLAATS ..... HUURDER ..... BUSNO : .....

STALINSPECTIE :

Datum van inspectie	Aantal koeien	Soort van den Stal	Toestand van den Stal	Toestand van het Vee	Winning der Melk	Behandeling en bewaring der melk

Op deze wijze kreeg men een volledig overzicht, kon men adviezen geven, die vaak met weinig kosten den toestand konden verbeteren en ziet men geleidelijk een stalinrichting zich ontwikkelen, waarbij, naast behoorlijke licht- en luchtvoorziening, goede

ligging der dieren, goede melkwinning en behandeling en bewaring der melk wordt gewaarborgd.

Geheel in de lijn van dit systematische onderzoek werd in 1929 begonnen met de bestrijding der streptococcen-mastitiden. Het vraagstuk der streptococcen-mastitis was vooral naar voren gekomen in verband met de actie, die door den Keuringsdienst van Waren te Enschede gevoerd werd teneinde nauwkeurige naleving te verkrijgen van het zg. „Melkbesluit".

In dit besluit wordt o.m. bepaald, dat melk door melkveehouders verkocht etc. niet mag afkomstig zijn van koeien met : uierontsteking ; darmontsteking met diarrhee ; baarmoederontsteking met herhaaldelijk optredende uitvloeiingen ; open tuberculose ; wonden, waarbij uier, tepel of de melk met etter verontreinigd kunnen worden.

Evenmin mag de melk bevatten streptococcen in aanmerkelijke hoeveelheid, terwijl pathogene micro-organismen afwezig moeten zijn. De Keuringsdienst van Waren stelde zich hierbij, en o.i. terecht, op het standpunt, dat een *contrôle op streptococcen van de mengmelk*, zooals men dit ook thans nog overal ziet gebeuren, *ten eenenmale onvoldoende is* [1]), maar dat daarvoor absoluut noodzakelijk is o.m. een clinisch uieronderzoek van alle dieren, waarvan de melk geleverd wordt.

Daar het voor ons, dierenartsen, reeds sedert lang vaststond, dat de streptococcen-mastitis, vanwege haar sterk infectieus karakter, als een zeer gevaarlijke was te beschouwen, werd ook deze aandrang van den Keuringsdienst van Waren gaarne aangegrepen als een middel om bij de veehouders tot een rationeele bestrijding te geraken. Deze bestrijding is er op gebaseerd om in de eerste plaats preventief te werken, den veehouder te beleeren hoe hij heeft te handelen indien een geval van streptococcen-mastitis zich in den stal voordoet (melk niet op den grond melken ; aangetaste koe het laatst melken ; zorgvuldig uitmelken ; grondige behandeling van tepelverwondingen en tepelverstoppingen enz).

De uitvoerige beschouwing over de bereikte resultaten zou ons te ver voeren, wij kunnen evenwel verklaren dat door een intensieve propaganda ook de veehouder het belang dezer bestijding heeft leeren inzien en wij zien dan ook het aantal gevallen verminderen.

Ook in overig Twenthe wordt geleidelijk de tuberculose-bestrijding en bestrijding der streptococcen-mastitis ter hand genomen.

Vooral na 1928, toen de Keuringsdienst van Waren in den persoon van collega SIMONS zich meer in het bijzonder op de veterinaire contrôle bij de melkvoorziening ging toeleggen, zien wij het

---

1) Zie DE BOER en SIMONS, mastitis-streptococcen in mengmelk. Tijdschr. voor Diergeneeskunde, deel 57, afl. 20, 1930.

aantal melkinrichtingen (coöperatieve en particuliere) en het aantal melkslijters, dat overgaat tot tuberculosebestrijding, streptococcen-bestrijdingen tot stalinspecties, sterk stijgen.

Zoo vinden wij in het verslag van den Keuringsdienst van Waren te Enschede over het jaar 1930, dat van de 30 in Twenthe gecontroleerde melkinrichtingen reeds 20 zijn overgegaan tot tuberculose- en streptococcen-bestrijding, terwijl bovendien 80 % der melkveehouders-slijters zijn gevolgd.

Thans nog een enkel woord over de practijk der tuberculosebestrijding, zooals die in Twenthe door verreweg de meeste dierenartsen wordt toegepast.

Om zich te kunnen indenken, hoe de toestanden hier zijn, moet men Twenthe kennen. De boerderijen liggen er zeer verspreid, wel vereend in bepaalde buurtschappen, vaak bij een z.g. „esch" waarvan de meeste boeren een deel bezitten als bouwgrond.

De wegen zijn voor het meerendeel nog vrij slecht, vooral in den winter en dan niet voor auto-verkeer geschikt. Gelukkig dat verscheidene goede fietspaden Twenthe doorkruisen ; zoo vinden wij ook overal het z.g. kerkenpad, dat thans als rijwielpad dienst doet.

De boerderijen zijn meest klein; Lonneker heeft verscheidene groote veehouders, maar de rest bezit tal van kleine eigenaars of huurders. Zoo kan men rekenen, dat per boerderij 4 à 5 koeien gehouden worden ; om de industrie-centra heen wonen tal van fabrieksarbeiders-veehouders met 1 koe. Fokvee wordt naar buiten niet verkocht, wel onderling tusschen de verschillende plaatsen en buurtschappen. Daarentegen is de aankoop van neurende of afgekalfde koeien van buiten Twenthe, om aan de behoefte aan gebruiksvee te voldoen, vrij groot. Zoo werden in Lonneker alleen, in 1931 ongeveer 600 stuks aangekocht en onderzocht

Het vee is verzekerd in onderlinge verzekeringen, die meestal over één of twee buurtschappen werken. Teneinde nu de contrôle op den aankoop goed in de hand te hebben, wordt geen aangekocht vee in de verzekering opgenomen, dan na schriftelijke verklaring van den dierenarts, dat het dier clinisch geen verschijnselen van tuberculose heeft en niet op tuberculine reageert. Hoewel dit onderzoek der pas gekochte dieren tijdroovend is en bij lange na niet voldoende wordt beloond, is het absoluut noodzakelijk dit zorgvuldig te blijven doen. Hiermee toch staat en valt de geheele tuberculose-bestrijding. Ook het clinisch uieronderzoek, eventueel onderzoek op streptococcen, wordt hierbij niet verwaarloosd.

Bij het oogdruppelen wordt gebruik gemaakt van de hulp van een zg. druppelaar. Zoo mogelijk neemt men hiervoor een gediplomeerd melkcontroleur, verbonden aan de Melkinrichting. Deze persoon heeft dus uitsluitend tot taak het vee, na sensibilisatie, nogmaals te tuberculineeren. Zijn instructie wat betreft te drup-

pelen, stallen en de benoodigde tuberculine, ontvangt hij van den dierenarts. *Met contrôle van reactie heeft hij letterlijk niets te maken.*

Dit systeem bevalt bij de meeste dierenartsen in Twenthe uitstekend.

Zooals reeds in den aanvang naar voren werd gebracht, wordt nergens in Twenthe, ook in Lonneker niet, gefokt voor verkoop naar buiten. Met eventueele garantie-bewijzen voor verkocht vee heeft de dierenarts dan ook niets te maken ; hij heeft uitsluitend tot taak te zorgen den veestapel van de melkinrichting vrij van tuberculose te maken.

Juist in Twenthe, met zijn primitieve wegen en uiterst kleine bedrijven, is een druppelaar een hulp, dien men niet graag zou willen missen. Het clinisch onderzoek kan dan ook beter tot zijn recht komen, dan dat de dierenarts eerst zelf tweemaal alle stallen en stalletjes moet gaan druppelen.

Het voordeel van een druppelaar kan dan tot uiting komen in de tarieven die aan den lagen kant gehouden zijn, hetgeen juist in dezen crisistijd den veehouder uitstekend van pas komt.

Ook op de laatst gehouden vergadering der Lonneker Coöp. Melkinrichting kwam duidelijk naar voren, dat de veehouders de tuberculose- en streptococcen-bestrijding, zooals zij thans wordt toegepast, niet meer willen missen, maar met klem werd er op aangedrongen, de kosten zoo laag mogelijk te houden.

Resumeerende komen wij tot de conclusie, dat tuberculose- en streptococcen-bestrijding, zooals ze in Twenthe wordt toegepast. uitstekende resultaten kan opleveren en instemming vindt bij den veehouder en dat ook zonder regeeringssteun de kosten niet te hoog behoeven te worden opgevoerd.

En met nadruk willen wij er nog op wijzen, dat naast deze tuberculose-bestrijding Twenthe thans de eenige streek is, waar streptococcen-bestrijding geschiedt zooals dit behoort te geschieden, d.w.z. op de boerderij *en dat dit uitsluitend door dierenartsen gebeurt.* Wij kunnen dit dus toejuichen als een vergrooting van het arbeidsveld van den practiseerenden dierenarts.

Vaak wordt er stelling genomen tegen leekenhulp op boerderijen, maar laat men gaarne de streptococcen-bestrijding over aan andere menschen dan dierenartsen.

Ten slotte meenen wij te mogen vaststellen, dat in Twenthe practisch werk geleverd wordt. Ook al moge men ons systeem dan ook aanvallen, het lijkt ons beter met een zg. verkeerd systeem tot practische resultaten te komen dan dat wij theoretisch zuiver staan en in de practijk niets bereiken.

EEN GEVAL VAN HOLOSTOMUM CUTICULA NORDMANN BIJ VOORNS EN BLEIEN,

DOOR

S. SIMONS.

Eenige bestuursleden van een groote hengelaarsvereeniging brachten een blei op den Keuringsdienst van Waren, welke ziek zou zijn, en deden daarbij het volgende verhaal :

Voor eenigen tijd had de vereeniging een groote partij visch gekocht bij een vischkweeker en deze partij vrijgelaten in een z.g. kleigat. Het bleek den hengelaars spoedig, dat de visch ziek was, er kwamen n.l. vrij veel doode visschen boven drijven en gevangen exemplaren hadden afwijkingen, welke door enkele „vischdeskundigen" voor pokken werden aangezien.

De blei nu, had op alle vinnen, maar ook op het geheele lichaam zwarte plekken met een middellijn van 0.2 cM. tot ruim 1 cM. Op het lichaam bevonden deze zwarte plekken zich onder de schubben, waarbij bleek, dat enkele schubben, welke die plekken bedekten, ook min of meer zwart gespikkeld waren. De zwarte plekken staken vrijwel niet uit boven het omringende weefsel, zij drongen zeer ondiep (tot 1 m.M.) in het onderliggende weefsel en waren daarvan niet vrij te maken zonder beschadiging van dat weefsel.

Verder bleek nog, dat het onderliggende weefsel tot op een diepte van ruim $\frac{1}{2}$ cM. roodachtig gekleurd was, wat dus op ontsteking wees.

Nadat ik nog enkele exemplaren (voorns en bleien) had laten komen, bekeek ik de zwarte plekken onder de microscoop. Het bleek, dat in het centrum, in een dunwandige cyste, zich een ietwat opgerolde larve bevond, welke larve, volgens mijn waarnemingen, aan de buitenzijde vrij lag. Om de cyste heen bevond zich een dikke ring van zwart pigment, daaromheen werd de laag pigment veel dunner. Bij weinig aangetaste exemplaren was het onderliggende weefsel òf niet, òf zeer weinig rood gekleurd.

Volgens PLEHN [1]) had ik hier te maken met een Trematodelarve in de huid en wel met Holostomum cuticula Nordmann. Deze entoparasitisch levende Trematoden behooren tot de groep van de Digenea. Het zijn zuigwormen met gastheerwisseling. De larve wordt tot geslachtsrijpe worm als ze in den darm van een watervogel komt. De eieren komen in het water terecht ; de visch besmet zich ermee. Deze Holostomum cuticula komt bij vele zoetwatervisschen voor. Welke vogel de tusschengastheer is, is niet bekend.

1) M. PLEHN. Praktikum der Fischkrankheiten.

Dat ik verder vrij uitgebreide schimmelwoekeringen op de zieke visschen vond, verwonderde mij niet. Het bleek dat de schimmel, welke op de visschen voorkwam welke aangetast waren door de Holostomum cuticula, steeds was de Aspergillus niger

Het is bekend dat schimmels direct vat krijgen op zieke en gewonde visschen en dan n de meeste gevallen zoo voortwoekeren dat de schimmel den dood veroorzaakt. Ook in het door mij beschreven geval kan aangenomen worden dat de secundair optredende schimmel in de meeste gevallen den dood van de visschen ten gevolge heeft.

Het is niet buitengesloten, dat de Holostomum nadeelig kan zijn voor de gezondheid van den mensch, maar in ieder geval is een sterk besmette visch, ook al in verband met de ontsteking van de huid en een gedeelte van de onderhuidsche spierlaag, ongeschikt te achten voor de consumptie.

Daar het zeer goed mogelijk is, dat deze besmetting van zoetwatervisschen in verschillende streken van ons land voorkomt, meende ik de aandacht op dit geval te moeten vestigen.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einem Teiche wurde ein Massensterben der Fische (Bleien und Plötzen) beobachtet. Auf den Finnen und Körpern (unter den Schuppen) der toten Fische befanden sich zahlreiche schwarze Flecken mit einem Durchmesser von 0.2—1 c.M. Jeder Fleck enthielt im Zentrum eine eingekapselte Holostomum cuticula (Nordmann)-larve die von einer Pigmentschicht umgeben war. In den Flecken und in der Umgebung derselben war sekundär ein schwarzer Schimmel (Aspergillus niger) gewachsen. Das unterliegende Muskelgewebe war bis ½ c.M. tief rötlich gefärbt (entzündet).

Verf. ist der Meinung dass die Schimmelwucherung hauptsächlich für die Mortalität verantwortlich ist.

SUMMARY.

A great mortality among fish (white breams and roaches) was observed in a pond. On the fins and the body (under the scales) of the dead fish a great number of black spots were observed (0.2—1 c.M. in diameter), in the centre of which an encysted larva of Holostomum cuticula (Nordmann) was found, surrounded by a layer of pigment. In the spots and in the vicinity thereof a black mould (Aspergillus niger) had developed. The underlying tissue was reddish in colour (inflamed) to the depth of ½ c.M.

The author is of the opinion that this mould must be considered as the principal cause of death.

RÉSUMÉ.

Dans un étang un grand nombre de poissons (brêmes bordelières et gardons) succombaient. Sur les nageoires et sur les corps des poissons morts (sous les écailles) il s'observait beaucoup de taches noires, (diamètre 0.2—1 c.M.), au centre desquelles il y avait une larve enkystée de Holostomum cuticula (Nordmann) entourée d'une couche de pigment. Dans les taches et dans le voisinage on observait une moisissure noire (Aspergillus niger).

Le tissu sous-jacent était inflammé et d'une couleur rougeâtre jusqu'à ½ c.M. au-dessous de la peau.

L'auteur est d'avis que la moisissure doit être considérée comme la cause principale de la mort des poissons.

REFERATEN.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.

Deel XLIII, 6e Aflevering.

Antivirustherapie, door F. L. HUBER (uit het Veeartsenijk. Inst. te Buitenzorg, Directeur Dr. C. BUBBERMAN).

Schrijver heeft op het 6e Natuurwetenschappelijk Congres te Bandoeng in Sept. 1931 een voordracht gehouden over dit onderwerp ; hij wees op de proefnemingen van BESREDKA inzake de verhoudingen tusschen pathogene microörganismen en bepaalde lichaamsweefsels. Het resultaat van deze vrij ingewikkelde experimenten bij anthrax, bacillaire dysenterie, typhus, staphylo- en streptomycosen, is de leer, dat elke ziekteverwekker voor het tot stand komen van een infectie bepaalde lichaamsdeelen moet raken (locale infectie) en dat slechts door de effectieve immunisatie van deze cellen het mechanisme van dit proces in werking kan worden gebracht (locale immuniteit).

Voor de locale immuniteit wordt als klassiek voorbeeld gesteld de voor ons van bijzonder belang zijnde ziekte, miltvuur. Bij deze ziekte is volgens BESREDKA de huid het eenig geschikte orgaan van het geheele lichaam voor de infectie en voor de immunisatie, alhoewel overigens het slijmvlies van den darm eenzelfde rol speelt. Alleen door een locale infectie van de huid (intoxicatie) kan secundair miltvuursepticaemie ontstaan en uitsluitend door locale vaccinatie op de huid treedt algemeene immuniteit op, die eenerzijds op de geïmmuniseerde huid, doch anderzijds op de natuurlijke immuniteit van de overige organen tegen anthrax berust. Wat het mechanisme van infectie en immuniteit betreft na locale vaccinatie bij miltvuur en eveneens bij immunisatie tegen de staphylo- en streptomycosen, is BESREDKA als leerling van METSCHNIKOFF een groot aanhanger van diens opvatting omtrent de rol van de phagocyten bij dit proces.

Bij de therapeutische behandeling van ziekteprocessen als furuncels en carbuncels geeft men den voorkeur aan toepassing van compressen, ten einde druk en prikkel te voorkomen. Voor de prophylaxis van het omgevende, gezonde weefsel kunnen echter ook intracutane inspuitingen met succes worden aangewend. In gevallen dat moeilijk een verband kan worden aangelegd kan het antivirus in zalfvorm worden aangewend. Adeps lanae anhydricus kan tot 100 % vloeistof in zich opnemen en leent zich daarom bijzonder voor de bereiding van antivirus-zalf. De techniek van de toediening der antivira hangt dus af van de ligging en van den aard van het proces.

HUBER beschrijft dan een 12-tal gevallen van toepassing der antivirus-therapie op menschen en dieren en komt tot de gevolgtrekking, dat de beschreven gevallen nog wel geen aanleiding geven om er vaste conclusies uit te trekken, doch zij geven in elk geval aanwijzingen, dat in bepaalde gevallen de toepassing der antivirus-therapie tot succes kan voeren.

Bij staphylomycosen kenmerkt zich de behandeling met antivirus in klinischen zin door een vermindering van de pijn, temperatuurdaling, opdrogen van oppervlakkige huidprocessen en vlug rijpworden van opkomende abscessen. Gedurende het verdere verloop van het lijden ontstane abscessen worden niet meer rijp, drogen in en bereiken ten slotte geen verder stadium dan roode plekken, die weder verdwijnen.

De antivirus-therapie kan ook als hulpmiddel met succes gebezigd worden bij de bestrijding van ziekten, waarbij het verloop door secundaire staphylococcen-infecties wordt gecompliceerd, omdat door uitschakeling van genoemde infecties de weg tot genezing van het primaire lijden wordt vergemakkelijkt.

Erkend wordt evenwel, dat het laatste woord over de antivirustherapie nog niet gesproken is en het is te hopen, dat het den genialen ontdekker gelukken moge de soms nog duistere immuniteits-problemen tot volledige oplossing te brengen.

Histologisch worstonderzoek, door Dr. J. P. Fooy, Gemeenteveearts te Soerabaia.

Schrijver heeft dit onderwerp ingeleid op het Natuurwetenschappelijk Congres te Bandoeng in September 1931 waarbij de bedoeling voorzat vooral de aandacht te vestigen op een onderzoekingsmethode om vervalschingen in de samenstelling aan te toonen en het groote belang van een onderzoek van dergelijke levensmiddelen bij het instellen van een Keuringsdienst van Waren, in Indië.

Tot voor kort miste men een goede methode om dergelijke vervalschingen op eenvoudige wijze te onderkennen. Het organoleptisch onderzoek, waaronder te verstaan de waarneming met de zintuigen, laat ons hierbij in den steek. Eveneens geeft een bezichtiging van de breukvlakken met behulp van de loupe, vooral als het worstvulsel heel fijn gemalen en innig vermengd is, niet het gewenschte resultaat.

Seel gaf nu in 1919 een methode aan om zelfs geringe vervalschingen met absolute zekerheid aan te wijzen. Hij maakte gebruik van vriescoupes, een methode die in Europa algemeen ingang heeft gevonden en bij gerechtelijk onderzoek onmisbaar is gebleken. De worst wordt in plakjes van 1 à 2 c.M. dikte gesneden, die gefixeerd worden in een 5—10 % formaline-oplossing gedurende minstens 24 uur. Van elk plakje worden nu enkele coupes gemaakt en gekleurd met haematoxyline, eosine en daarna volgens Gieson. Het geheele onderzoek kan het best toevertrouwd worden aan dierenartsen, omdat deze in verband met hunne opleiding alleen bevoegd zijn met kennis van zaken te oordeelen. Een nauwkeurig histologisch onderzoek van de coupes geeft ten slotte uitsluitsel omtrent eventueel aanwezige weefseldeelen, die er niet in thuis hooren.

Over een besmettelijke peristomatitis bij schapen. door Dr. C. Bubberman en Dr. F. C. Kraneveld. (Uit het Veeartsenijk. Inst. te Buitenzorg).

Schrijvers hebben een onderzoek verricht omtrent een huiduitslag dat werd waargenomen in een koppel schapen te Bandoeng. Het bleek dat de aandoening moest worden toegeschreven aan een ultravisibele en Berkeveld-passabele smetstof. In hoeverre dit lijden hetzelfde is als hetgeen door Büchli is beschreven als peristomatitis pustulosa contagiosa, durven zij niet te beoordeelen, al pleit er volgens hen veel voor, dat zulks wel het geval is.

Klinisch verloopt dit lijden in 4 stadia, nl. :

Stadium erythematosum, papulosum, vesiculosum en crustosum, onder aanteekening echter dat vesiculae zich slechts bij uitzondering aan de lippen openbaren, daarentegen in sterke mate kunnen voorkomen bij infectie van de dunne huid aan de binnenvlakte der dijen en ondervlakte van de staart. Histologisch bleek het lijden te zijn een oppervlakkige dermatitis gekenmerkt door kleincellige infiltratie, vochtige zwelling van de diepere epidermiscellen (stratum spinosum) en verval van het stratum corneum.

In verband met het feit, dat doorstaan dezer ziekte immuniteit tengevolge heeft, bestaat er aanleiding om bij eventueel enzoötisch optreden te trachten een vaccin te bereiden om hiermee de ziekte te kunnen bestrijden. Tot dit doel zijn reeds onderzoekingen verricht aan het Veeartsenijkundig Instituut, waarvan het resultaat in dit opzicht bemoedigend is. Voor Indië zou dan met zijn meerendeels kleinoorig schaap de vaccinatie volgens Aynaud door middel van entstrepen op de binnenvlakte van de dij de aangewezen behandeling zijn.

Vergelijkende voederproef met diermeel van de Nederl. thermochemische fabrieken en katjang idjoe (phaseolus radiatus). door Dr. J. Merkens.

Beide groepen van Europeesche varkens genoten bij deze proefneming voortdurend weidegang. De werking van het N.T.F. diermeel bleek in dit geval gelijk aan die van katjang idjoe. Een tweede proef werd genomen met Balineesche varkens, waarbij de dieren behalve N.T.F. diermeel of katjang idjoe, bekatoel (meel), voederkalk en zout in het rantsoen kregen. Het katjang idjoe-mengsel gaf hier maar 82 % van de gewichtstoeneming, die door het N.T.F. diermeelmengsel werd verkregen. Ondanks den beteren groei kwam met het N.T.F. diermeelmengsel, tengevolge van den hoogeren prijs van dit voedermiddel, 1 K.G. gewichtsvermeer-

dering van de varkens toch duurder uit dan bij den minder snellen groei gevende katjang idjoe-mengsel. Voor dergelijke proefnemingen bestaat een uitstekende gelegenheid aan het Proefstation voor Kleinveeteelt te Buitenzorg. 'T HOEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (Bacterieele ziekten).

Stadaardiseering van biologische producten (Sera, entstoffen en diagnostica).

Over bovenstaand onderwerp op het IIe veeartsenijkundig congres te Londen zijn rapporten ingediend door FLUECHIGER (Bern), EICHHORN (New-York) en MOHLER (Washington).

Voor het grootste deel der entstoffen bestaat geen zekere methode om het gehalte van immuniteitslichamen aan te geven of de antigene eigenschappen te bepalen.

Algemeen was men van oordeel, dat internationaal deze kwestie dient te worden bestudeerd. De biologische producten, die in de geheele wereld worden bereid moeten een uniforme standaard hebben, waaraan zij zullen moeten voldoen.

Een internationaal comité moet materiaal verzamelen en een organisatie bewerkstelligen van standaardiseering der entstoffen.

Het congres wees het ,,Office International des Epizooties" te Parijs aan voor studie tot nadere regeling dezer kwestie. B.

Investigations on the pathogenicity of vesicular stomatitis-virus. (The Cornell Veterinarian, October 1931).

K. WAGENER van de veeartsenijkunde hoogeschool te Berlijn heeft in de laatste twee jaar aan het onderzoekings-instituut van The Bureau of Animal Industry in Maryland proeven gedaan met de vesiculaire stomatitis der paarden en runderen, speciaal met het doel na te gaan welke dieren gevoelig waren voor het virus, dat deze aandoening veroorzaakt (THEILER, TEIDEBOLD, PANISSET, BURTON e. a.). Bij jonge biggen kon door contact-infectie de stomatitis contagiosa worden opgewekt, niet bij ander vee. Twee van de zeven biggen stierven ; het virus werd aangetoond in de hartspier, *waaraan geen afwijkingen te zien waren*. Schapen en geiten werden met positief resultaat geënt ; konijnen en katten zijn weinig gevoelig. Ratten zijn goede proefdieren bij deze ziekte ; zoowel de wilde als de witte rat is gevoelig, vooral voor een intracutane injectie. Muizen zijn niet geschikt ; kuikens en duiven bleken ongevoelig.

(Voor de differentieel-diagnose tusschen mond- en klauwzeer en contagieuse stomatitis blijft dus van kracht het feit, dat het paard voor de laatste zeer gevoelig is, voor de eerste ziekte practisch ongevoelig). BEIJERS.

The Etiology of Rheumatoid Arthritis. R. L. CECIL, E. E. NICHOLLS en W. J. STAINSBY, Am. Journ. Med. Science 1931, Bd. 181, blz. 12.

De aanwijzingen ten gunste van streptococcen als verwekkers van rheumatische arthritis zijn de volgende :

1. Bijna steeds aanwezig zijn van streptococcen in ontstekingshaarden (foci of infection).

2. Streptococcen in 62.3 % uit het bloed van patiënten aan te toonen ; bij andere ziekten 3.9 % en nooit bij gezonde personen.

3. Streptococcen in 67.3 % uit zieke gewrichten, en nooit uit gezonde gewrichten.

4. Sterke agglutinatie van ,,typische streptococcenstammen" met serum van 94 % van arthritislijders.

Verdwijnen van de agglutininen uit het bloed bij herstel van de ziekte.

5. Biologische identiteit van streptococcen uit bloed, gewrichten en ontstekingshaarden bij dezelfde patiënt (met uitzonderingen).

6. Experimenteel opwekken van rheumatische arthritis met ,,typische stammen" bij het konijn, met aantoonen in bloed en zieke gewrichten van dezelfde coccen bij het proefdier ; treffende gelijkenis van de histologische veranderingen van de gewrichten bij het konijn met die van den mensch. (Ref. Arch. Path. 1931, Bd. 11, blz. 961). H. J. M. HOOGLAND

Werking van het vaccins op bloed.

Sir ALMROTH WRIGHT (the Lancet, ref. N. T. v. G. 1931, III, 34, blz. 4357) deed proeven in vitro en vond dat de toeneming van het bacterie-doodend vermogen van het bloed door vaccins veroorzaakt wordt door werking van het vaccin op de leucocyten ; deze geven meer antistoffen aan het serum af en de phagocytose neemt toe. De eerste factor is de belangrijkste.

In vitro bleek het bactericide vermogen van het bloed verhoogd door toevoeging van een bepaald vaccin, meestal ook verhoogd tegenover andere bacteriesoorten. Bij infecties waarvan de verwekker niet vaststaat kan dus behandeling met een onspecifiek vaccin (b.v. tuberculine) geschieden. Wat de doseering betreft, men kan in vitro nagaan of het bloed van den lijder door toevoeging van vaccin in afweervermogen vooruitgaat en tot welke dosis het gunstig werkt. Bij zware infectie moet alleen kleine dosis worden gebruikt ; groote doses schaden dan.

VRIJBURG.

Die Zähne als Eingangspforte für Krankheitserreger. Oralsepsis. (HAHN, Berl. Tier. Woch. 10 Juli 1931).

Bij den mensch verstaat men onder oraalsepsis, een door een duidelijke of latente infectiehaard in de omgeving van den mond (tonsillen, tandvleesch, kiezen) onderhouden bacterieaemie of toxinaemie, die metastatisch een aandoening van de inwendige organen veroorzaakt.

De verspreiding van uit zoo'n localen haard naar de inwendige organen zou gaan langs lymph- en bloedbanen.

Dit heeft geleid tot bloedonderzoek bij een oraalsepsis en de Amerikaan TOREN beweert hierbij te hebben gevonden een specifieke leucocyt (groote lymphocyt) zoo zelfs dat men bij het vinden van deze lymphocyt kan zeggen met een oraalsepsis te doen te hebben.

De schrijver heeft nu deze kwestie bij het paard nagegaan. Hij heeft zich de vraag gesteld of een primaire chronische infectie aan de tanden of kiezen kan leiden tot een aangedaan worden der inwendige organen en of men dan in dit geval evenals bij den mensch van oraalsepsis kan spreken.

Verder ging hij het bloedbeeld na bij 20 paarden om te zien of men een soortgelijk bloedbeeld krijgt als bij den mensch.

Hij is uitgegaan van paarden die lijdende waren aan een chronische etterige periodontitis of pulpitis (met of zonder aandoening van de omgeving zooals ostitis en osteomyelitis). Hij komt tot de volgende conclusie :

Bij paarden zijn chronische infectie-processen aan tanden en kiezen (periodontitis, pulpitis), verbonden met beenaandoeningen (ostitis, osteomyelitis), in staat een latenten sepsishaard te onderhouden.

Van dezen haard uit kunnen de infectie-kiemen en toxinen zeer goed in de bloedbaan komen en de bacteriaemie (toxinaemie) veroorzaken, terwijl bij een verspreiding via de lymphbanen de kiemen in de submaxilaire lymphklier komen.

Bij alle infecties aan tanden en kiezen is er een „Reizblutbild", dat gekarakteriseerd is door het optreden van lymphoïde en monozytoïde cellen ; dit wijst op een voorbijgaande functioneele storing in het lymphatisch en reticulo-endotheliale systeem.

Het bloedbeeld dat bij oraalsepsis optreedt is moeilijk te scheiden van dat, hetwelk bij andere aandoeningen met verandering van het bloedbeeld gepaard gaat, zoodat men bij het paard niet van een specifiek beeld (specifiek-leucocyt volgens TOREN) mag spreken.

Of nu een primaire infectie-haard aan tanden of kiezen via de bloedbaan een aandoening van een inwendig orgaan kan geven, is niet zeker te zeggen ; wel wijst het voorkomen van locale etterige haarden en de anatomische gesteldheid bij het paard er op dat dit mogelijk is, terwijl het bloedbeeld deze meening versterkt.

Bij een ernstige etterige aandoening van het tandsysteem is het dus noodzakelijk hier radicaal in te grijpen en tevens moet men bij aetiologisch onverklaarbare koortstoestanden en ziekten niet nalaten het tandsysteem te onderzoeken.

MIDDELKOOP.

Thermal death point.

1. **Spores of Clostridium tetani, Bacillus anthracis and Clostridium Welchii.** T. J. Murray and Mary R. Hadlee, The Jl. of Inf. Diseases 48, 1931, 5, p. 436, 457, 468).

Het doel van het onderzoek was de factoren te bestudeeren, die van invloed zijn bij de resistentiebepaling van sporen tegen hitte. Onderzocht werd de invloed van vochtige en droge omgeving, de pH concentratie der voedingsbodems en de invloed van physiologische keukenzoutoplossing. Het bleek, dat bij voldoend hooge temperatuur (105° C.), de overige omstandigheden geen beteekenis hadden; bij lagere temperaturen echter wel.

In physiol. NaCl opl. is de resistentie bij lagere temperatuur verhoogd. De grootste resistentie is bij pH 7. Tevens is er resistentie-verhooging bij toeneming van de hoeveelheid pepton.

De sporen van clostridium Welchii (= b. Fraenkel) worden bij 100° C. gedood in 5 min. Bij 3 % NaCl is de resistentie het hoogst. De grootste resistentie is bij pH 5. Eenige maanden bewaren in de ijskast gaf geen resistentie-veranderingen.

(Het literatuuroverzicht is eenzijdig, nagenoeg alles wat niet in de Engelsche taal is geschreven, wordt niet vermeld). Jac. Jansen.

VLEESCHHYGIËNE. (Worst en Conserven).

Bittere worsten en andere, door vervalschte kruiden veroorzaakte, smaakafwijkingen bij vleeschwaren. (Dr. M. Junack, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 434).

In verband met de mededeeling van Kallert over bittere bloedworst, deelde Junack in de Berlijnsche Diergeneeskundige Kring een en ander mede over zijn ervaringen, gedurende de jaren 1916—1921, opgedaan bij het onderzoek van 5792 worstmonsters. In het algemeen werd door hem nogal eens (23 maal) bittere worst gevonden. Dit is, volgens zijn meening, het gevolg van het gebruik van niet geheel zuivere worstkruiden.

Vooral het majoraan wordt dikwijls vervalscht of (per abuis) geheel vervangen door een wermutpoeder, een composiet met zeer bittere smaak. De echte majoraan is niet bitter.

Zooals Junack mededeelt geven de worstkruiden niet alleen een zekere aangename smaak aan het product, maar oefenen zij, door hun gehalte aan aetherische oliën, min of meer een conserveerende werking uit, zoodat het bederf geen voortgang neemt. Elke worstfabrikant moet z. i. zorg dragen, dat hij versche en onvervalschte worstkruiden gebruikt. Vooral voor het majoraan is dit het geval.

Ist frisches Hühnerei ein Wurstbindmittel im Sinne der Nahrungsmittelchemie. Bongert & Hobbing, Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 257).

Bij het maken van fijne worstsoorten, vooral van leverworst, wordt dikwijls een versch kippenei of de daarin aanwezige bestanddeelen aan het worstdeeg toegevoegd, waardoor het uiterlijk en de smaak van de worst worden verbeterd, na het afsnijden de plakjes worst beter aaneenblijven en bovendien een al te vergaande uitdroging wordt voorkomen.

In een uitgebreide serie proefnemingen konden Bongert & Hobbing de gunstige werking van het bijvoegsel waarnemen en vooral vaststellen, dat een waterbinding door dit kippeneiwit in de z.g. kookworsten niet plaats vindt. De voedingsmiddelen-chemie heeft zich, volgens schrijver, altoos vergist, door deze kippeneiwit-toevoeging op één lijn te stellen met een toevoeging van zetmeel. Een te hoog watergehalte van de worstinhoud blijkt uit een te groote smeerbaarheid.

Gedeelten van een tonggroeve-zweer in een tongenworst. Dr. Eilmann, Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 41, pg. 410.

In eenige schijven tongenworst werd te midden van het eigenlijk worstmateriaal een deel van een tong aangetroffen, waarin nog voederdeelen aanwezig waren. Bij

nader onderzoek bleken dit gedeelten te zijn van een tonggroeve-zweer (fistel), waarin men dikwijls voederdeelen kan aantreffen, welke zweren men bij verscheidene slachtrunderen als iets heel gewoons kan waarnemen (van 9.1 % tot 26 % wordt in de literatuur opgegeven, met hiervan zelfs 7.2 % van actinomycotische aard). In de histologische coupes van deze gedeelten vond EILMANN eenige doorsneden van graankorrels. Blijkbaar was in deze tongenworst een stuk rundertong verwerkt, waarin een zg. „Futterloch" aanwezig was.

Een nieuw bevriesmicrotoom voor het histologisch onderzoek van worst, enz. (HINTERSATZ, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 306).

Alle tot dusver voor het histologisch worst-onderzoek aanbevolen onderzoekingsmethoden hebben òf het nadeel, dat zij het te onderzoeken weefsel te veel beschadigen door de voorafgaande formaline-fixatie (methode BRAUNERT), of dat zij te lang duren alvorens men resultaat ziet (methode GASKELL-GRÄF), of dat de ligging der vetdeeltjes in het materiaal in de gekleurde coupes niet meer kan worden vastgesteld (methode BREUSCH of ESCHER).

Sedert SCHULTZ-BRAUNS een verbetering heeft aangebracht aan het bevriesmicrotoom is het mogelijk van elk materiaal (hetzij vetrijk of vetarm) prachtige coupes te maken. Deze verbetering bestaat in het afkoelen van het mes tot zelfs —20° C.

Bij het snijden worden de coupes van het ongefixeerde materiaal niet ineens van het blokje weefsel losgesneden, maar het mes wordt kort (ongeveer 1 mm) vóórdat het weefsel geheel is doorgesneden, niet meer bewogen. De opgerolde coupes worden dan met goed ontvette dekglaasjes in aanraking gebracht, zij ontrollen en ontdooien daarop dan onmiddellijk en kleven aan de dekglaasjes vast. Bij zeer los materiaal kan de coupe eenvoudig van het blokje weefsel worden losgescheurd ; bij meer taai weefsel is het beter, eerst met het mes de coupe geheel los te snijden.

Het principe van deze methode is dus dit, dat de kleefkracht van de in de ongefixeerde coupes aanwezige eiwitten, evenals van eventueel aanwezig vet en slijmbestanddeelen, door de coupes bevroren te houden, aanwezig blijft en het ontdooien belet wordt totdat de coupes op de dekglaasjes komen. De coupes kunnen door het sterk afgekoelde mes in bevroren toestand gestrekt worden en door het ontdooien op de kamerwarme dekglaasjes kleven ze met hun eigen, ongefixeerd eiwit op deze vast.

Vooral voor het onderzoek van worst- en dergelijke vleeschwaren zou, volgens HINTERSATZ, deze wijziging van het bevries-microtoom zeer geschikt zijn, daar men het materiaal niet meer behoeft te ontvetten of op andere wijze behandelen.

Coupes van 10 μ dikte kan men heel goed maken.

Over het vaststellen van een voldoende diepgaande pekeling bij ingevoerde vleeschwaren. C. POHEN, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, 1931, pg. 499.

Bij invoer van vleeschwaren in plaatsen, waar een vleeschwarenkeuring is voorgeschreven, kan het noodig zijn, in sommige gevallen te willen vaststellen, of het ingevoerde vleesch al of niet geheel doorzouten is. Macroscopisch is dit niet altijd uit te maken. POHEN geeft hiervoor een eenvoudige reactie aan.

De benoodigde reagentia zijn : 100 cc. van een 2 % zilvernitraatoplossing en 100 c.c. normaal ammoniakoplossing. Deze 2 vloeistoffen worden met elkaar vermengd en van dit mengsel een 100 c.c. in een gele flesch gereed gehouden.

Van het vleesch wordt uit het binnenste (door middel van harpoen of door een insnijding te maken) een ongeveer hazelnootgroot, 2 gram wegend stukje vleesch genomen en dit in 20 c.c. van het mengsel gedurende eenigen tijd flink uitgeschud.

Ontstaat er een wit, bij daglicht snel zwartwordend neerslag, dan is het vleesch gezouten. Zoo niet, dan is het als versch te beschouwen. Vooral in die gevallen, waarin men uitwendig lichtgezouten vleesch voor goed doorzouten wil laten doorgaan, kan men van deze reactie gebruik maken.

De hoedanigheid van 33 jaar oude vleeschconserven. ROSENKRANZ & HERRMANN, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 453).

ROSENKRANZ & HERRMANN onderzochten een 13-tal bussen conserven, afkomstig van de Andrée-expeditie, en daarna nog naar Australië en Zuid-West-Afrika vervoerd, dus zoowel aan een lage als tropische temperatuur blootgesteld.

Van 10 bussen werd de inhoud microscopisch en bacteriologisch onderzocht. Bij een 4-tal bussen konden schaarsch microscopisch eenige onschuldige bacteriën worden aangetoond (staphylococcen, streptococcen en aërobe sporenvormers); bij de 6 overige werden geen bacteriën waargenomen. Een 2-tal bussen werd chemisch onderzocht; hiervan bleek de inhoud absoluut normaal, dus waren deze bussen ook geschikt voor consumptie. Een dertiende bus, die noch bacteriologisch, noch chemisch was onderzocht, werd door de onderzoekers zelf opgegeten, zonder eenig nadeel. Uit deze onderzoekingen blijkt duidelijk, dat busvleesch, mits een goede kwaliteit werd verwerkt en alle hygiënische voorschriften bij de fabricage worden nagevolgd, geruimen tijd voor consumptie geschikt blijft. Behalve de bereidingswijze is ook het insluitingsmateriaal van groot belang, daar dit tegen allerlei ongunstige invloeden, als vochtigheid, zuren, roest, enz. bestand moet zijn.

DE GRAAF.

Ueber den Wärmegang bei der Sterilisierung von Fleischkonserven. MUNTSCH, Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte Bd. 64, H. 1, Sept. 1931.

Uitvoerige onderzoekingen werden ingesteld, teneinde na te gaan op welke wijze bij het steriliseeren van vleeschconserven, zich de warmte in het inwendige der bussen verspreidt.

Voor dit doel werden op verschillende plaatsen in de conserven thermo-elementen aangebracht. De gebruikte apparatuur was die van KONRICH; als materiaal ter conserveering werd mager paardenvleesch, paardenvet, mengsel van mager paardenvleesch met paardenvet, worstjes, boonen en tomatenpuree genomen.

De gebezigde autoclaaf was van een enkelvoudigen wand voorzien; de stoom werd boven ingelaten, terwijl door middel van een breede kraan, welke onder in de autoclaaf was aangebracht, de lucht werd verdreven. (Op vele fabrieken geschiedt zulks juist andersom, hetgeen als minder doelmatig moet worden beschouwd, aangezien lucht zwaarder is dan damp. Bovendien werd voor een goeden afvoer van het gecondenseerde water zorg gedragen. De proeven werden genomen met en zonder luchtverwijdering uit de autoclaaf. De gebezigde temperatuur bedroeg 120° C. aangezien in verschillende fabrieken dit de gebruikelijke warmtegraad is. Ter contrôle op voldoende verwarming werden op verschillende plaatsen in de conserven pakjes zeer resistentie aardsporen aangebracht. Na afloop der sterilisatie werden deze sporen op levensvatbaarheid onderzocht. (KONRICH heeft in 1929 aangetoond, dat aardsporen bij een damptemperatuur van 120° C. in 6 minuten worden gedood).

Zooals te verwachten was, bleek het thermisch ongunstigste punt (kritische punt) in het midden der bussen te zijn gelegen. Ook wanneer de bussen met een mengsel van vleesch en vet waren gevuld, bleek zulks het geval. Een duidelijk verschil werd opgemerkt tusschen de sterilisatie van vleesch en die van vet. Bij vet duurde het, op grond van de slechtere geleidbaarheid van warmte, langer alvorens in het midden van den businhoud de temperatuur van 120° C. werd bereikt.

Indien de lucht niet uit de autoclaaf werd verwijderd, viel een vertraging der sterilisatie waar te nemen. Werden de busjes tot op 1/3 der hoogte in de autoclaaf in water geplaatst, dan werd de vereischte temperatuur in het inwendige der bussen sneller bereikt. Een aanmerkelijk snellere sterilisatie werd verkregen indien het vleesch of vet in de bussen met een zwakke keukenzoutoplossing (3 %) werd aangevuld. Bovendien werd hierbij het periphere- en centrale gedeelte van den businhoud meer gelijktijdig op dezelfde temperatuur gebracht.

Zooals reeds werd opgemerkt, worden zeer resistente sporen in 6 min. bij een damptemperatuur van 120 C. gedood. Voor een betrouwbare sterilisatie moet het

middelste gedeelte van den businhoud gedurende 15 minuten aan deze temperatuur worden blootgesteld. De tijd, waarbinnen in het centrum der bussen de vereischte temperatuur wordt bereikt, is niet alleen afhankelijk van de gebruikte autoclaaf, doch tevens van de grootte der bussen en de hoedanigheid van het te conserveeren voedingsmiddel. In elke fabriek dienen afzonderlijke temperatuurmetingen te worden gedaan, waarbij kan worden volstaan met een thermo-element in het centrum van den businhoud aan te brengen.

Gedurende het steriliseeren moeten alle bussen onder dezelfde omstandigheden verkeeren, d. w. z. alle bussen moeten uitsluitend in damp staan. Door goeden afvoer van het gecondenseerde water moet worden voorkomen, dat een gedeelte der bussen in water komt te staan. CLARENBURG.

MELKHYGIËNE.

De beteekenis der melkhygiene in verband met het optreden van miltvuur. (FETTICK, referaat in Tier. Rundschau, 7/6, 1931).

De Hongaarsche onderzoeker vond in 55 % van de door hem geconstateerde Anthraxgevallen de melk met miltvuurbacillen besmet, ook bij die dieren, die niet stierven. Door eenvoudig microscopisch onderzoek van de melk waren de bacillen aan te toonen. Zij zouden direct worden uitgescheiden en de uier zou pathologisch-anatomisch niet veel veranderd zijn. Hij deed ter bevestiging proeven bij geiten. Kweeken uit melk gelukt niet altijd, door antagonistische werking van andere bacteriën daarin. Ten slotte dringt hij aan op het nemen van strengere hygienische maatregelen.

(Hier te lande geregeld bij K. B. 23 Februari 1922, hetwelk de te nemen maatregelen overlaat aan den Inspecteur).

De Zuivelbereiding in Nederlandsch-Indie.

(J. L. VAN ECK, Officieel orgaan van den Ned. Zuivelbond, 26e jaargang, No. 31).

De inheemsche bevolking, Maleiers en Papoea's, gebruikt zeer weinig melk. Zoo ook de vreemde Oosterlingen ; alleen de rijkere Chineezen en Arabieren gebruiken het als een luxueus voedingsmiddel.

De Europeanen zijn de hoofdconsumenten ; de op Java geboren Hollanders gebruiken om economische redenen weinig melk, boter en kaas.

De meeste zuivelproducten worden ingevoerd. Melk in blikken vindt zijn weg naar overal in de Archipel verspreid wonende Europeanen. Alleen op het dichtbevolkte Java en Madoera en nabij enkele groote plaatsen zooals Medan, Padang en Makassar leveren verschillende melkerijen versche melk en een weinig boter. Dit laatste is geen hoofddoel der winning, maar een bijproduct van onverkoopbare melk. Ook de kaasbereiding vindt in Indië niet plaats omdat ze nog steeds mislukt is. Gemeentelijke veterinaire hygiene wordt streng toegepast. Waar deze niet is, wordt hopeloos geknoeid. Het importeeren van runderen uit andere landen is na tallooze mislukkingen opgehouden. Het Inlandsche rund, dat een zekere aangeboren immuniteit bezit ten opzichte van piroplasmose, anaplasmose e. d. wordt verbeterd met Bengaalsche en Hollandsche stieren. Het houden van deze melkerijen is kostbaar door dure stallen, daar practisch gesproken het vee steeds op stal staat. Deze bedrijven zijn in handen van Europeanen en Chineezen. Inlanders zijn ongeschikt om als leider op te treden en vormen het stalpersoneel. In de nabijheid van groote plaatsen worden pogingen aangewend tot het oprichten van melkcentrales. MOLANUS.

Ein beitrag zur diagnose der Streptokokken-Mastitis. SÄUFERLIN, Centralblatt f. Bakt. u.s.w. Abt. I, Orig. Bd. 119, S. 95.

Bij het onderzoek van mengmelk is het vaak zeer tijdroovend aanwezige mastitisstreptococcen aan te toonen. Aangegeven wordt een dik uitstrijkpreparaat van het sediment der mengmelk te vervaardigen en kleurstof van de volgende samenstelling gedurende 15 seconden hierop te laten inwerken :

18 deelen 0.5 % waterige toluïdineblauw ;

2 deelen geconcentreerde carbolfuchsine ;
10 deelen gedestilleerd water ;
0.03 deel geconcentreerd azijnzuur.

Leucocytenkernen en streptococcen worden hiermede blauw gekleurd. De kleurstof blijft maanden lang goed. CLARENBURG.

Erfahrungen bei der Durchführung der tierärzlichen Milchcontrolle.

In de Berl. Tier Woch. No. 39, 1931 vindt men van de hand van Dr. BAARS een overzicht van de verschillende onderzoekingsmethoden, die de dierenarts dient te gebruiken bij het opsporen van uier-afwijkingen. Uiteraard leent het artikel zich niet voor een kort referaat ; hij, die niet geregeld een onderzoek behoeft te doen, kan er menige nuttige wenk in vinden ; nieuws staat er overigens niet in ; 56, uitsluitend *Duitsche* literatuur-opgaven der laatste jaren, zijn toegevoegd. BEIJERS.

Untersuchungen über die Gewinnung, Beschaffenheit und Verwertung der Milch von Schlachtkühen am Schlacht- und Viehhof München.

(LACHENSCHMID, München. Tier. Woch. 1931, pg. 421).

Van de op het abattoir te München in 1930 aangevoerde koeien (ruim 30.000 stuks) werden 52.300 Liter melk verkregen. Deze melk werd direct na het melken der koeien op het slachthuis gesteriliseerd op 80° C., daarna afgekoeld tot 8—10° C. en in afgekoelden toestand zoo spoedig mogelijk door slachthuispersoneel naar de verbruikers (enkele gestichten) gebracht.

LACHENSCHMID onderzocht een 32 monsters van de mengmelk, onmiddellijk na het melken verkregen en een 18 monsters van de gesteriliseerde melk. In alle opzichten kon deze abattoirmelk met de gewone handelsmelk wedijveren. Er wordt te München zorgvuldig nagegaan, welke koeien mogen worden uitgemolken, doordat een dierenarts alle aangebrachte koeien eerst onderzoekt en van elk uier, uit elke tepel afzonderlijk, eerst een melkmonster wordt genomen. Blijkens het artikel ligt München zeer gunstig voor een dergelijke melkwinning, daar hoofdzakelijk melkkoeien uit de omgeving ter slachting worden aangevoerd.

In verband met de resultaten van dit onderzoek meent LACHENSCHMID dat de pogingen, aangewend om de melk, afkomstig van op abattoirs uitgemolken koeien, van de consumptie uit te sluiten, afkeuring verdienen en dat dergelijke melk, mits behoorlijke waarborgen aanwezig zijn, dat alléén gezonde slachtdieren worden uitgemolken, en de melk verder een hygieinische behandeling ondergaat, nog zeer goed voor consumptie kan worden gebruikt. DE GRAAF.

VERLOSKUNDE, ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN.

Statistisch-Klinische Untersuchungen über die Brunst beim Rinde. WAGNER, Deut. T. Woch., No. 31, 1 Aug. 1931.

Op een bepaald rundveebedrijf zijn gedurende 14 jaren aanteekeningen gehouden over het optreden van bronst, drachtigheidsduur enz. ; terwijl gedurende een 6-tal jaren ook klinische onderzoekingen plaats vonden. De dieren (één ras) loopen in de weide van eind April tot midden October, terwijl zij de rest van het jaar op stal staan en uniform voedsel krijgen. Een bepaalde voorkeur voor kalftijd is er niet in dit bedrijf, daar men het liefst de melkopbrengst gelijkmatig over het geheele jaar verdeeld wil hebben. De runderen worden op 2-jarigen leeftijd gedekt en de koeien worden, al naar gelang de omstandigheden, opnieuw gedekt bij de 1ste, 2de of 3de bronst nà het kalven.

Uit de gemaakte curven blijkt, dat gedurende de wintermaanden de bronstspiegel op een lager niveau staat (met stille bronst wordt geen rekening gehouden) dan 's zomers, terwijl de curve in Mei haar top heeft (weidegang). Deze top neemt in de zomermaanden wat af, blijft dan op een vrij constant niveau, om in October tot het lage winterpeil te komen, waarbij alleen November een geringe verhooging toont.

Aan het tot stand komen van bovenbeschreven toestand werken verschillende factoren mee, waarvan echter voedsel en verblijfhouding de voornaamste zijn. Zoo wordt opgemerkt, dat dieren die maanden tevoren gedekt zijn en niet opgenomen hebben, eveneens die, welke reeds lang gekalfd hebben, maar niet bronstig worden, in Mei respectievelijk wèl opnemen en wèl bronstig worden. In andere maanden is dit lang niet zoo sterk het geval, wat natuurlijk ook blijkt uit het aantal geboorten, waarvan n.m. het grootste gedeelte valt in de maanden Februari en Maart, ondanks de vermelde voorkeur voor gelijkmatige melkopbrengst gedurende het heele jaar. Er moeten dus bijzondere de libido sexualis opwekkende invloeden een rol spelen, voornamelijk in Mei en in iets mindere mate in Juni en Juli, welke hoofdzakelijk moeten worden toegeschreven aan verblijf en voedsel der dieren onder invloed der jaargetijden. H.

Interessante Fällen von Gebärparese bei 8 Monate trächtigen Kühen. M. STUHLENMILLER, T. Rundschau 1931, No. 43, S. 757.

Een tweetal gevallen worden, helaas onvolledig, beschreven waarbij symptomen optraden, die schrijver aan melkziekte deden denken. Als eerste symptoom wordt opgegeven, dat de dieren geen voedsel of drinken konden opnemen, zoodat men zou denken, dat er een vreemd voorwerp in den slokdarm aanwezig was. Tevens bestond sterke speekselvloed. Na 3 dagen was een totale verlamming aanwezig, evenals bij melkziekte, die na een uier-insufflatie spoedig verdwenen was. Schrijver komt tot de conclusie, dat bij hoogdrachtige dieren de ziekteverschijnselen niet in zoo'n vlug tempo optreden als bij pas gekalfde koeien. Opvallend is de gestoorde voedselopname, terwijl dan van een parese nog niets is te bespeuren.

Het is jammer dat geen volledig voorbericht gegeven wordt. Zoo is bijv. niet vermeld of de dieren in de weide liepen, of het weer plotseling veranderd was, of er een verandering van het voedsel had plaats gehad. Het zijn dikwijls oogenschijnlijk kleine afwijkingen in het normale leven van het dier, die plotseling symptomen tot gevolg hebben, waardoor men aan melkziekte gaat denken. Wanneer men dan een gunstig resultaat heeft met een uierinsufflatie, mag men nog niet direct spreken van melkziekte. De uierinsufflatie verhoogt niet alleen het calciumgehalte van het bloed, maar heeft bovendien een tot nu toe onbekenden gunstigen invloed op de stofwisseling van het rund. C. J. DE GIER.

De oorzaak van eclampsie is een stoornis in het haemodynamische evenwicht, veroorzaakt door de zwangerschap. BEKER, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 75, II 21; 23 Mei 1931.

Van elk orgaan gaat een reflex uit ter regeling van de bloeddoorstrooming, die dit orgaan voor zijn weefselvoeding noodig heeft, z.g. voedingsreflex, door HESS de Nutritionsreflex genoemd (regeling door dilatatie of aan den anderen kant door vasoconstrictie der arteriën).

Het sterkst is deze reflex in die gebieden, wier bloeddoorstrooming het gewichtigst voor het leven zijn: b.v. de hersenen, het gebied der arteria coronaria, nierlevergebied enz. Het zwakst het splanchnicus-gebied (maag-darmcirculatie wekken slechts bij de spijsvertering deze reflex op). Omgekeerd echter, zullen deze gebieden reageeren op uit andere gebieden opgewekte reflexen. Het eerst en het sterkst zal dan in het splanchnicus-gebied vasoconstrictie optreden, terwijl de hersenen b.v. pas op het allerlaatst zullen reageeren.

Bij zwangerschap nu zullen uterus en vrucht een ruime bloeddoorstrooming vragen en zal een sterke voedingsreflex worden opgewekt. Schrijver zoekt hierin de verklaring voor het optreden van braken (eventueel hyperemesis) gedurende de eerste maanden der graviditeit. Bij het opnemen van voedsel in de leege maag wordt een voedingsreflex opgewekt voor betere doorbloeding ten behoeve van digestie; door de groote afvoer van bloed naar het uterusgebied wordt de reactie op deze reflex sterk bemoeilijkt, waardoor dus bij gering of niet reageeren op de voedingsreflex van de maag, braken of hyperemesis kan ontstaan. Langzamerhand

ontstaat door verschillende invloeden een grootere weerstand in het baarmoedergebied. Om deze te overwinnen werken talrijke factoren mee (vermeerdering van de totale hoeveelheid bloed, krachtiger circulatie, verwijding van vaten in het baarmoedergebied, vasoconstrictie in andere vaatgebieden).

De clinische en de patholoog anatomische gevonden afwijkingen der zgn. zwangerschapsintoxicatie (waartoe de pathologische oedemen, de nierziekten, eclampsie enz. behooren), meent schrijver uit de vasoconstrictie te kunnen verklaren. Hersenbloedingen krampen en psychische verschijnselen zijn de voornaamste symptomen van de kant van de hersenen.

Uit pathologisch-anatomische onderzoekingen blijkt, dat alle hersen-veranderingen het gevolg zijn van ischaemie (hierdoor weefsel-beschadiging, waarna door verhoogden capillairen druk bloedingen : hersenbloedingen). De hierdoor ontstane ganglion-degeneratie kan tot psychische afwijkingen aanleiding geven. Evenals epileptische krampen door vaatkramp verklaard kunnen worden, kan dit voor eclamptische krampen ook gelden enz. enz.

De oorzaken, die aanleiding kunnen geven tot een abnormale reactie op de voedingsreflex uitgaande van de baarmoeder met haar inhoud zijn in twee groepen te verdeelen en wel ten eerste een abnormale bemoeilijkte doorstrooming van het baarmoedergebied met een normale reactie-mogelijkheid van den verderen bloedsomloop (voornamelijk bij primiparae, waar de aanpassing der baarmoederspier en der bloedvaten moeilijker tot stand komt dan bij multiparae (hierbij de baarmoederspier grooter en de bloedvaten wijder) ; verder bij tweelingzwangerschap hydramnion, molazwangerschap, waarbij een zeer sterke doorbloeding van den uterus moet worden aangenomen). Ten tweede een normale doorstrooming van het baarmoedergebied met een onvoldoende reactie-mogelijkheid van den verderen bloedsomloop. (In het algemeen in die gevallen, waarbij reeds buiten de zwangerschap abnormale eischen aan de circulatie worden gesteld, en dus een normale zwangerschap groote moeilijkheden veroorzaakt, b.v. bij chronische nephritis, congenitale aorta-stenose, adipositas, etc.) Een gunstige invloed op de zgn. zwangerschaps-intoxicatie en de eclampsie hebben meestal o. a. het afsterven van de vrucht, rust houden. De grootste prikkel toch tot sterkere bloeddoorstrooming zal in het eerste geval vervallen, waarbij statistisch blijkt dat de intoxicatieverschijnselen na het afsterven der vrucht verdwijnen of veel verbeteren. Rust verhindert het opwekken van voedingsreflexen uit andere gebieden, waardoor dus een verbetering van de bloeddoorstrooming optreedt. Door vasoconstrictie is het arterieële gebied beperkt, zoodat stuwing in capillairen en veneus gebied ontstaat, waardoor hersenbloeding, longoedeem (ruime aderlating om de circulatie te verbeteren).

Verschillende schrijvers staan op het standpunt, dat bij eclampsie post partum reeds te voren tijdens de zwangerschap en de baring eclamptische verschijnselen aanwezig waren. Het zal eenigen tijd duren voor de sterk gestoorde circulatie weer in evenwicht is. Eveneens zullen de door ischaemie veroorzaakte weefselbeschadigingen hun invloed uitoefenen op het herstel van den patiënt. De pathologische verschijnselen tijdens de zwangerschap zijn volgens schrijver toe te schrijven aan abnormale sterke vasoconstrictie in diverse organen en niet aan toxinewerking, daar deze niet kan verklaren, waarom de zgn. zwangerschaps-intoxicatie meer voorkomt bij primiparae, molazwangerschap enz. enz., terwijl ook de intercurrente eclampsie pleit tegen toxine-werking.

Schrijver meent dan ook dat het woord zwangerschaps-intoxicatie zal moeten vervallen. H.

Kraamkoorts,

wordt gewoonlijk veroorzaakt door infectie met streptococcus haemolyticus van uit een niet genezen wond van het genitaal-apparaat. Meestal geschiedt de besmetting gedurende of na de bevalling, hetzij door de hand van den verloskundige, hetzij door onvoldoend gereinigde instrumenten of verbandstoffen, hetzij door

in de vagina aanwezige kiemen. Echter kan ook auto-infectie in het spel zijn, vanuit een in het lichaam aanwezige haard (tonsillen, tandalveolen).

De besmetting kan van buiten af worden overgebracht door een kiemdrager (die de kiemen b.v. in de naso-pharynx herbergt).

(Rapport van Commissie uit Hygiëne- afd. Volkenbond ; ref. Geneesk. Gids, 1932, 10). VRIJBURG.

TUBERCULOSE. (Verschillende typen der tuberkelbacil).

Sulla filtrabilita del virus tubercolare. Dott. G. MACCHIONI. (La Clinica Veterinaria, No. 7, 1931).

De waarschijnlijkheid van het bestaan van ultrafiltreerbare vormen van de Kochsche bacil werd voor het eerst geopperd door FONTES in 1910. Hij veronderstelde dat de soms waarneembare korrels in het bacterielichaam, de granula van Muck, de kaars van den ultrafilter zouden kunnen passeeren. In door hem ingestelde proeven veroorzaakten ultrafiltraten van tuberculeus weefsel na inoculatie bij gevoelige proefdieren torpide haardjes, waarin hij zuurvaste korreltjes waarnam. Werd materiaal uit deze haardjes ingespoten bij een voor tuberculose vatbaar ander proefdier, dan ontwikkelde zich hierbij zwelling van de regionaire lymphe-knobbel, waarin FONTES typische tubercelbacillen meende te vinden.

Spoedig daarop ontkende PHILIBERT de juistheid van het onderzoek van FONTES, op grond van minutieuse en veelvuldig herhaalde proeven.

Het stilzwijgen dat geruimen tijd na dien over deze elkaar tegensprekende meeningen werd bewaard, werd verbroken door VAUDREMER en HAUDUROY. Deze hadden filtraten van tubercelbacillen uitgezaaid op den voedingsbodem van PETROFF en op gepeptoniseerd glycerinewater. Hierop vormden zich cultures, welke de merkwaardigheid hadden, uit niet-zuurvaste bacillen te bestaan, terwijl de korreling in de bacillen zwak zuurvast was. Dergelijke cultures vormden zich niet op de gewone voor tuberkelbacillen-kweek gebezigde voedingsbodems.

Een andere mededeeling deed VANUCCI. Deze filtreerde tuberculeus materiaal, waarin spaarzaam tuberkelbacillen waren aan te toonen, door Berkefeld Lilliput W kaarsen ; het filtraat, gebracht in proefdieren, gaf daar aanleiding tot de ontwikkeling van tuberculeuse laesies, met duidelijk zuurvaste kiemen. Vervolgens slaagde hij er in de ziekte in serie te verwekken. Hij meende derhalve gerechtigd te zijn, tot het bestaan van een filtreerbare vorm van den Kochschen bacil te concludeeren.

Nadien vermeerderden zich de onderzoekingen over dit onderwerp ; het aantal van hen, die zich ten gunste van de ultra-filtreerbaarheid van den tuberculosebacil onder bepaalde omstandigheden uitten, werd nauwelijks overtroffen door het getal bestrijders van deze meening.

Sommigen vonden de ultrafiltreerbare vorm in melk, anderen in bloed ; weer anderen in uterussecretum.

DEIZE meende er in geslaagd te zijn den gewonen tuberculosebacil te wijzigen in een met ultrafiltreerbare bestanddeelen, door opeenvolgende caviapassages. SILVESTRINI en MARTINOLLI legden verband tusschen de laesis, veroorzaakt door de atypische filtreerbare vorm van den tuberkelbacil en de tuberculose van het lymphogranulomateuze type ; zij veronderstelden dat de lymphogranulomatose een bijzondere vorm van tuberculose zou zijn, veroorzaakt door het ultravisible deel van het virus. Velen waren van meening dat congenitale tuberculose zou kunnen optreden doordat de filtreerbare vorm van het agens de placentaire barrière zou passeeren.

Ook werd de vogeltuberculose in deze beschouwingen betrokken, zij het op bescheiden wijze ; DE POTTER en ARLOING en DUFOURT berichtten, dat zij er in geslaagd waren bij hoenders tuberculose te verwekken met materiaal, dat door de ultra-kaars was geperst. MACCHIONI, de schrijver van het gerefereerde artikel, herhaalde deze laatste experimenten. Substraat uit tuberculeuze processen bij hoenders

zoowel als cultures van vogel-tuberculosebacillen werden onderworpen aan het proces der ultrafiltreering.

Het filtraat werd subcutaan, intramusculair, intraveneus, intraperitoneaal en per os toegediend aan proefkippen. Na verloop van tijd werden deze getuberculineerd en vervolgens tot het doen van sectie opgeofferd ; de organen werden nauwgezet histologisch-microscopisch onderzocht. In alle opzichten had het onderzoek een volkomen negatief resultaat.

Hoewel de proeven van den schrijver zich bepaalden tot hoenders, meent hij toch met reden te mogen betwijfelen, of op eenige wijze tuberculose zou zijn op te wekken met ultrafilters passeerende bestanddeelen van welke tuberkelbacillen dan ook. Hoe zijn dan de positieve vondsten in dezen zin, van anderen, te verklaren? In de eerste plaats is men er den laatsten tijd in geslaagd in organen van volkomen gezonde cavia's zuurvaste bacillen te vinden ; bij experimenten zouden toevallige vondsten van dergelijke bacillen tot foutieve conclusies aanleiding kunnen geven. Verder werd bij enkele onderzoekingen het resultaat van de inspuitingen met door ultrafilters gefiltreerd tuberculeus materiaal positief genoemd, als de regionaire lymphknobbels morphologische veranderingen te zien gaven, een gevolgtrekking, die in zooverre onjuist kan zijn, dat lymphonodulaire alteraties kunnen ontstaan door de werking van de in het filtraat aanwezige toxinen. Ook is het te betwijfelen of het materiaal van de gebruikte filters wel steeds van een zoodanige structuur was, dat inderdaad alle tuberkelbacillen werden tegengehouden.

L. P. DE VRIES.

The histology of experimental tuberculosis in different species. WILLIAM H. FELDMAN ; Arch. of Pathology 1931, Bd. 11, blz. 896.

Door middel van intracerebrale enting is het F. gelukt tuberculeuse veranderingen op te wekken bij proefdieren die anders ongevoelig zijn voor een besmetting met bepaalde types van tuberkelbacillen (cavia en hond met bacillen van vogeltype, kippen met bacillen van het humane- of bovine type).

Hierdoor is het mogelijk geworden om in verschillende diersoorten tuberculose van alle drie de bekende types op te wekken, waarbij dus aan de hand van een vergelijkend histologisch onderzoek de belangrijke vraag aan de orde kan worden gesteld, of het histologische beeld afhankelijk is van het type van de bacillen, dan wel van de reactie van het bepaalde proefdier, of anders gezegd ; verschilt het anatomische beeld van de tuberculose bij één diersoort naar gelang van het type van de bacillen, of is zij bij één diersoort gelijk en onafhankelijk van het type der bacillen.

De cultures gebruikt voor het infecteeren der proefdieren waren oorspronkelijk van mensch, rund en kip afkomstig, waarbij het type door de enting op cavia, konijn en kip werd gecontrôleerd.

Het vergelijkend onderzoek werd uitgevoerd bij kip, cavia, konijn en hond. F. wijst er op, dat de histologische beelden van experimenteele tuberculose in zooverre van die der spontane gevallen kunnen afwijken, dat in het laatste geval de gastheer, bij het als regel meer chronische verloop der ziekte, veel meer de gelegenheid krijgt om zijn natuurlijke afweer-eigenschappen te ontplooien.

F. komt tot de volgende resultaten : 1e. dat de tuberculeuse veranderingen bij de kip ongeveer gelijk zijn voor de drie types, maar afwijken van die bij de onderzochte zoogdieren (snel optreden van groote epithelioide cellen met follikelachtige rangschikking, met groote neiging tot vorming van conglomeraat-tuberkels, waarbij de oorspronkelijke haardjes door afkapseling blijven bestaan ; eigenaardige hyaline degeneratie in het centrum van oudere haardjes).

2e. dat de tuberculeuse veranderingen veroorzaakt door de drie types bij de onderzochte zoogdieren vrijwel geen verschillen vertoonen.

Hieruit volgen dus een tweetal belangrijke conclusies :

A. Het is niet mogelijk om aan de hand van een morphologisch onderzoek iets omtrent het type van de tuberkelbacillen te zeggen.

B. Verschillen in het histologische beeld bij tuberculose worden hoofdzakelijk door de reactie van het proefdier bepaald (kip, zoogdieren) en niet door stoffen die voor de 3 typen specifiek zijn. H. J. M. HOOGLAND.

Typendifferenzierung der Tuberkulose des Hundes und anderer Tiere. (H. DAHMEN und M. BERNARD. Tierärztl. Rundschau No. 22, 31 Mai 1931).

De schrijvers bespreken een onderzoek naar tuberculose, voornamelijk bij honden. Intra vitam is de diagnose tuberculose te stellen door serologisch onderzoek van de hydrothorax-vloeistof. Door cultureel onderzoek werd dit gecontroleerd. Ascites-vloeistof en bloed is voor dit onderzoek minder geschikt. De voedingsbodem van PETRAGNANI werd gebruikt, daar deze zeer goed voldeed en omdat het tevens mogelijk bleek aan de groeiwijze te kunnen zien met welk type van tuberculose men te doen had. Vele malen werd het humane type gevonden, Zonder twijfel worden honden besmet met het humane type door het oplikken van sputum afkomstig van een tuberculeus persoon ; de hond krijgt dan meestal tuberculose van de long, zoodat daarna het dier een ernstig gevaar oplevert voor de menschen in zijn omgeving. JANSEN.

Uber die kulturelle Differenzierung der Tuberkelbacillen. (G. FLÜCKIGER. Schweizer Archiv für Tierheilk. S .364. Juli 1931.

In 1930 werd door WOLTERS en DEHMEL een onderzoek gepubliceerd, volgens welk het mogelijk bleek, door enting op voedingsbodems volgens PETRAGNANI de verschillende typen tuberkelbacillen te onderscheiden. Bovendien zou de verschillende groeiwijze in Besredka-bouillon een onderscheid tusschen vogel- en zoogdier-tuberkelbacillen mogelijk maken. Deze onderzoekingen werden herhaald, waarbij de resultaten der genoemde onderzoekers grootendeels konden worden bevestigd. Wel bleek het noodzakelijk van sub-culturen gebruik te maken, daar anders de verschillen minder duidelijk aan het licht traden. Op voedingsbodems volgens PETRAGNANI groeiden vogelbacillen het snelst. Reeds na 5—6 dagen werden macroscopisch zichtbare koloniën gevormd. De groei was vochtig en slijmig en verbreidde zich gelijkmatig over den geheelen voedingsbodem.

Nu en dan ontstond in de bovenste lagen van den voedingsbodem een gele verkleuring. De kleur der koloniën was witachtig-geel. Het humane type gaf op zijn vroegst na 7 dagen zichtbare koloniën te zien. De groei was droog en kruimelig ; de kleur der koloniën goudgeel. De afzonderlijke koloniën hadden meestal op het hoogste punt een inzinking. In den regel werd de voedingsbodem geel verkleurd. Bij de bovine tuberkelbacillen werden macroscopisch zichtbare koloniën op zijn vroegst na 10 dagen gezien. De koloniën waren lichtgeel, klein, vaak vochtigglanzend en van een verhevenheid voorzien. Gele verkleuring van den voedingsbodem kwam minder vaak voor dan bij de andere typen. In Besredka-bouillon vormden de humane- en runderbacillen een kruimelig-, daarentegen de vogelbacillen een slijmig bezinksel.

In het geheel werden slechts 17 stammen onderzocht, w.o. 6 humane-, 7 bovine- en 6 aviaire stammen. Het is de vraag of de genoemde verschillen steeds worden waargenomen. Hiervoor is het gewenscht de onderzoekingen in verschillende laboratoria te herhalen.

Voor het kweeken van tuberkelbacillen uit verontreinigd materiaal werden met de antiformine-methode volgens Uhlenhut (20 à 30 minuten inwerking van een 2½ % antiformine-oplossing) en de zwavelzuur- of zoutzuurmethode (6, 8, 10 of 12 % zuur) ongeveer gelijke resultaten verkregen.

De cultureele methode voldeed beter dan het bacterioscopisch onderzoek. De vraag of de kweekmethode de voorkeur verdiende boven het dier-experiment, moest wegens het geringe aantal onderzoekingen onbeantwoord blijven.

Naast den voedingsbodem van PETRAGNANI werd ook de voedingsbodem van LÖWENSTEIN met asparagine-toevoeging onderzocht. Ook hierop werd een snelle en weeelderige groei van tuberkelbacillen waargenomen. Echter kon aan deze voedingsbodem niet de voorkeur boven die van PETRAGNANI worden gegeven.

Uber das Vorkommen von Geflügeltuberkelbakterien beim Rind. (WOLTERS, D. T. W. No. 35, S. 548, 29 Aug. 1931.

Bij het onderzoek van een aantal mengmelkmonsters langs cultureelen weg, werden verschillende malen zuurvaste staafjes gekweekt, die de karakteristieke groei van vogeltuberkelbacillen hadden. De caviaproef, welke tegelijkertijd met deze melkmonsters werd ingesteld, verliep negatief. Door uitgebreide proefnemingen bij witte muizen, cavia's, kippen en konijnen werd vastgesteld, dat de betreffende zuurvaste staafjes vogel-tubercelbacillen waren. Bij het onderzoek van de runderen afzonderlijk bleek dat enkele dieren herhaaldelijk met de melk vogel-tuberkelbacillen uitscheidden.

Bij het cultureele onderzoek van 80 runderspuita werd 4 maal een cultuur van vogeltuberkelbacillen verkregen.

Versuche zu einer immun-biologischen Differenzierung des Typus humanus und Types bovinus des Tuberkelbazillus. (KLOPSTOCK, Klin. Wochenschr. Jg. 10, Nr. 21, S. 967 (1931). (Ref. T. T. 1931, Nr. 34).

Getracht werd door middel van serologische reacties de humane en bovine tuberkelbacillen van elkaar te onderscheiden. Dit zou mogelijk zijn, indien naast de soort-specifieke antigenen ook nog antigenen voorkwamen, welke voor het betreffende type specifiek waren. Te dien einde werden antigenen bereid van verschillende bestanddeelen der tuberkelbacillen. Geen enkele dezer antigenen gaf echter bij de complementbindingsproef specifieke reacties. Het is om deze reden aan te nemen, dat humane en bovine tuberkelbacillen naast de soort-specifieke antigenen, geen typen-specifieke antigenen bezitten.

Fortsatte undersøkelser over bacilltypene ved tuberkulose hos svinet. (HOLTH, Norsk veterinaer Tidsskrift, Sept. 1931 ; April 1932.)

Een onderzoek werd ingesteld naar het bacillentype bij varkenstuberculose. Hiervoor werden cavia's en konijnen met tuberculeus materiaal (vnl. cervicale ymphklieren) geënt. In het geheel werd materiaal van 26 varkens onderzocht.

In 8 gevallen werden *humane* bacillen gevonden, terwijl 4 maal bovine en 5 maal aviaire bacillen werden aangetoond.

In 9 gevallen konden geen zuurvaste bacillen in uitstrijkpraeparaten worden opgemerkt, terwijl de dierproeven negatief verliepen.

Aangezien in Noorwegen tuberculose bij hoornvee sterk is afgenomen en tuberculose bij hoenders zelden voorkomt, gelooft schrijver dat de infectie bij varkens in de meeste gevallen door humane bacillen wordt veroorzaakt.

In aansluiting aan deze onderzoekingen, werd nog van een 3 tal tuberculeuze varkens het bacillen-type vastgesteld. In alle 3 gevallen werd het humane type gevonden.

De onderzoekingen hebben aangetoond, dat infectie van mensch op varken in Noorwegen zoo vaak voorkomt, dat hiervan gebruik zou kunnen worden gemaakt bij de bestrijding der tuberculose bij den mensch. Bij de aanwezigheid van keeltuberculose bij het varken is het vermoeden gewettigd, dat bij een of meer personen open tuberculose voorkomt.

Bij de menschen, die in eenig contact met de tuberculeuze varkens komen, zou dan een nauwkeurig onderzoek moeten worden ingesteld.

Bacillen-type van tuberculeuze varkens in Finland.

SVANBERG (Finsk Veterinär tidskrift, Oct. 1931) ging in Finland het bacillentype van tuberculeuze varkens na.

Varkenstuberculose komt in Finland vrij zelden voor. Volgens de officieele statistiek werd bij de vleeschkeuring in de jaren 1920—1928 slechts 0.18—0.43 % der varkens tuberculeus bevonden. De tuberculeuze veranderingen waren in hoofdzaak van localen aard en beperkten zich meestal tot de kop- en darmlymphklieren.

Door schr. werden 27 gevallen onderzocht. Voor de bepaling van het bacillentype werden cavia's en konijnen met het verdachte materiaal geënt. In 6 gevallen werd geen der proefdieren ziek, terwijl in 5 overige gevallen door intercurrente sterfte van een der geënte proefdieren de typebepaling niet kon geschieden. In

totaal kon bij 16 dieren het bacil-type worden vastgesteld. Hiervan bleken 4 tot het bovine type en 12 tot het humane type te behooren. Het vogeltype kwam niet voor.

Deze bevinding stemt overeen met het voorkomen van tuberculose bij menschen, runderen en hoenders in Finland. De tuberculose is n.l. zeer sterk onder de bevolking verbreid, daarentegen slechts in geringe mate onder de runderen, terwijl deze bij hoenders tegenwoordig niet voorkomt.

De resultaten van het hierboven vermelde onderzoek toonen aan, dat in Finland de mensch als de voornaamste tuberculeuze infectiebron der varkens is te beschouwen.

Studien zum Ablauf, zur Pathogenese und pathologischen Anatomie der Tuberkulose des Schweines. (PALLASKE (Beitrag zum vergleichenden Studium der Tiertuberkulose). Zeitschr. f. Infectionskrankh. u.s.w. der Haustiere, Bd. 39, H. 3, S. 211.

Door NIEBERLE is het verloop der tuberculose bij het rund bestudeerd, waarbij hij een vergelijking trok met hetgeen, dank zij de onderzoekingen van RANKE e.a hierover bij den mensch was waargenomen. Hij stelde vast :

1. de primaire infectie geeft bij het rund in principe hetzelfde beeld als bij den mensch, n.l. het primaire complex van RANKE.
2. Het verdere verloop hangt samen met de veranderingen van het primaire complex.
3. De chronische longtuberculose met haar bijzondere verbreidingswegen en eigenaardige „Quellgebiets-Lymphknotenrelation" stelt een andere reactie voor dan van het nog niet geïnfecteerde dier en staat onder invloed van de voorafgegane specifieke infectie.

In navolging van NIEBERLE deed PALLASKE analoge onderzoekingen bij het varken. In het geheel werden 200 tuberculeuze varkens van het abattoir te Leipzig onderzocht. Bij 125 dieren werd getracht het type van den oorzakelijken tuberkelbacil vast te stellen. In 8 gevallen waren de culturen verontreinigd, terwijl van 21 varkens de geënte voedingsbodems steriel bleven. In de overige 96 gevallen werd 65 maal het bovine- en 25 maal het aviaire type vastgesteld. 5 maal werd een menginfectie (bovine- en aviaire type) en 1 maal het humane type aangetoond.

Tuberculose bij het varken veroorzaakt door het typus bovinus.

In de gevallen, waarbij een *bovine tuberculose* aanwezig was, werd het primaire complex, op één uitzondering na, steeds in het digestieapparaat gevonden. Hiermede wordt het ervaringsfeit dat bij de tuberculose van het varken v.n. een voederingsinfectie in het spel is bevestigd. Het primaire complex was als regel onvolledig d.w.z. het primaire affect, d.i. de verandering in het „Aufnahmeorgan", ontbrak ; de veranderingen bleven beperkt tot de regionaire lymphklieren. (lgl. mesenteriales, mandibulares, portales, bronchiales) Pathologisch-anatomisch konden 2 vormen van primair-complex-veranderingen worden o derscheiden :

1. overwegend exsudatieve vorm ; 2. overwegend proliferatieve (productieve) vorm. Tusschen deze 2 vormen kwamen allerlei overgangen voor. Bij beide treedt meestal een sterke vergrooting der betreffende lymphklieren op. De *exsudatieve* vorm vertoont macroscopisch het beeld van de stralige verkazing. Hierbij ziet men verkazing van ontstoken lymphklierweefsel (Primaire verkazing van RANKE).

De *productieve* vorm is gekenmerkt door de aanwezigheid van tuberkels, soms ook door diffuse, specifieke woekeringen, welke zich als spekkige strooken in de lymphklier voordoen.

Een eigenaardigheid der bovine tuberculose is, dat spoedig na het ontstaan van regressieve veranderingen, leukocyten in het tuberculeuze weefsel dringen (*secundaire leukocytose*), waardoor verweeking ontstaat.

Vroegtijdig treedt in de regressieve centra, zoowel bij de primaire, als secundaire verkazing, verkalking op. Reeds bij een dier van 5 weken werd een begin van verkalking gezien. Tevens komt spoedig een organisatie tot stand, bij de proliferatieve vorm door bindweefselafkapseling, bij de exsudatieve vorm tevens

door bindweefselvorming van binnen uit, uitgaande van behouden gebleven capillairen en van de niet aangetaste lymphkliereilandjes tusschen de verkaasde gedeelten.

Vroegtijdige verkalking en organisatie behooren tot de karakteristieke anatomische veranderingen van het primaire complex. Het is een genezingsproces, dat in verschillenden graad kan optreden. Bij den mensch ziet men op lateren leeftijd vaak verbeening, waarmede dan volledige genezing is bereikt; zelfs wordt hier wel een verandering van het ingroeiende bindweefsel in lymphatisch weefsel waargenomen (Restitituo ad integrum). Bij het varken treedt in verband met den beperkten levensduur nooit verbeening op. Kapselvorming en verkalking beteekenen nog geen stilstand van het tuberculeuze proces. Dit bemerkt men aan de aanwezigheid van jonge tuberkels in de kapsel en daarbuiten.

Bij varkens, waarbij naast het primaire complex nog andere tuberculeuze veranderingen aanwezig zijn, kan de primaire haard worden herkend, als zijnde de oudste verandering. Moeilijker wordt deze onderscheiding echter, wanneer bij de latere tuberculeuze veranderingen, verkalking en organisatie optreden.

De *uitbreiding* (*generalisatie*) der tuberculose van het varken wordt bepaald 1. door de hevigheid der eerste infectie, 2. door de normergische reactie d.i. de reactie, zooals deze in een normaal, gezond individu kan worden verwacht. Bij het varken komen verschillende vormen van uitbreiding voor:

1. Het optreden van jonge haarden door locale lymphogene verspreiding van tuberkelbacillen uit den primairen haard naar de directe omgeving (contact of appositioneele groei). RANKE, (Münch. Med. Wochenschr. 1922, 69) verstaat onder dezen contact-groei bij den mensch „das unmittelbare Fortschreiten der Erkrankung von Zelle zu Zelle innerhalb der Randzonen der Herderkrankung". Ref.). Deze haarden zijn als regel tuberkels met secundaire verkazing, zelfs als de primaire haard een exsudatief stadium (primaire verkazing) aanwijst.

2. Het optreden van tuberculeuze veranderingen in verder verwijderde lymphklieren. Deze verspreiding geschiedt ook lymphogeen van uit het primaire complex. Men ziet deze verspreidingsvorm vooral als de primaire haard in de kopstreek gezeteld is. Hierbij kunnen dan ook de boegklieren worden aangetast.

3. Door de communicatie, welke tusschen den verzamelstam der lymphe (ductus thoracicus) en het bloedvatsysteem bestaat, wordt de uitbreidingsmogelijkheid aanzienlijk vergroot. Deze lympho-haematogene weg is voor de verbreiding der tuberculose in het lichaam van het varken van de grootste beteekenis.

Het bewijs, dat de eerste verspreiding lymphogeen plaats vindt, kan door het histologisch onderzoek worden geleverd, waarbij in de afvoerende lymphvaten van het primaire complex, vooral in de gevallen met primaire verkazing, tuberkelbacillen kunnen worden aangetoond. Tevens worden endolymphangitische tuberculeuze processen hierbij gevonden.

Bij het tot stand komen eener generalisatie kunnen de veranderingen beperkt blijven tot slechts enkele tuberculeuze haarden in longen en andere organen. Hier heeft slechts een geringe uitzaaiing van tuberkelbacillen plaats gehad. Deze vorm noemt men geprotaheerde generalisatie. (Argumenten voor de genoemde geringe uitzaaiing worden door PALLASKE niet gegeven. De mogelijkheid, dat de geringe veranderingen op een verkregen immuniteit berusten, is m.i. niet uitgesloten. Ref.)

De gecombineerde lympho-haematogene weg voert ten slotte ook tot de z.g. *miliaire tuberculose*, waarbij in tal van organen haarden van gelijke of ongelijke grootte worden waargenomen. Vooral door de onderzoekingen van NIEBERLE is gebleken, dat de *acute miliairtuberculose der dieren in wezen verschilt met die van den mensch*. De niet-specifieke zwelling van milt en lymphklieren, zooals deze bij den mensch in gevallen van acute miliairtuberculose worden waargenomen, ontbreken bij de dieren en wel met name bij het varken. De miliair-tuberculose van den mensch is een doodelijk verloopende, acute tuberculose, welke in het algemeen niet ontstaat in aansluiting aan een primair complex, dus niet op jongen leeftijd, echter meestal later als het primaire complex genezen is („Spätgeneralisation")

De z.g. miliairtuberculose bij het varken treft men in de meeste gevallen aan bij klinisch gezonde dieren en berust op een vroege generalisatie in aansluiting aan het primaire complex (Frühgeneralisation.)

Aan de miliaire tuberculose van den mensch gaat een massa-infectie van het bloed vooraf. Hierbij spelen polypeuze, verkazende vaattuberkels (longvenen) een rol. Dergelijke tuberkels werden bij het varken niet gevonden. Wel werden verschillende malen in de hilusvenen van bronchiale en portale lymphklieren en in de venen van het interstitium van longen, lever en milt tuberkels waargenomen, welke van uit de omgeving naar binnen waren gegroeid en den venenwand ter plaatse naar binnen hadden doen uitpuilen. In een later stadium gaat de vaatwand in de niet-specifieke zone van den tuberkel verloren. doch steeds blijft de specifieke kern van den tuberkel door deze zone omgeven. Deze tuberkels, alsmede de intimatuberkels welke bij het varken wel worden aangetroffen, zijn zeer arm aan tuberkelbacillen en vormen geen bron voor een rijkelijke uitzaaiing.

Bij de generalisatie ontstaan in de organen tuberkels, welke secundair verkazen en verkalken, soms ook ontstaan diffuse, cellige woekeringen met secundair optredende regressie. Evenals bij het kalf, zijn de regionaire lymphklieren steeds mede aangetast, in tegenstelling met den mensch, waar zulks niet het geval is. In anatomisch opzicht komen deze lymphklierveranderingen met die van het primaire complex overeen. Een verschil is, dat tegenover de lymphklieren van het primaire complex de klassieke primaire verkazing nog zeldzamer is.

In de longen worden steeds proliferatieve tuberkels gevormd. Tuberkels met het beeld van een miliaire kazige pneumonie werden geen enkele maal waargenomen.

De overeenkomst der anatomische veranderingen van het primaire complex met die van de tuberculeuze veranderingen der vroeg-generalisatie doet besluiten, dat bij het varken steeds dezelfde allergische toestand bestaat. Vergeleken bij mensch en rund treden bij het varken de exsudatieve processen op den achtergrond.

Bij de varkenstuberculose overheerscht de productieve woekering, dus het beeld van een meer of minder gelukten afweer van het lichaam. Zeer waarschijnlijk berust dit op de *minder giftige werking der bovine bacil voor het varken.*

Tuberculose bij het varken veroorzaakt door het typus gallinaceus.

Ook bij de infecties met vogeltuberkelbacillen is het primaire complex onvolledig. Het primaire affect ontbreekt, terwijl alleen in de regionaire lymphklieren van het „Aufnahmeorgan" veranderingen worden waargenomen. Evenals bij de infecties met bovine tuberkelbacillen is ook hier het primaire complex in de lymphklieren van het digestieapparaat gelegen (mandibulaire, mesenteriale en portale lymphklieren). Deze lymphklieren zijn als regel weinig of niet vergroot, hebben een stevige consistentie en een spekkige sneevlakte, waarin zeer kleine verkaasde gele stipjes, kalkhaardjes of gele strooken met stralige rangschikking kunnen voorkomen. Bij het histologisch onderzoek werden in alle gevallen diffuus verspreide haardjes van epitheloïde cellen gevonden, welke zonder eenige reactie in de lymphklier waren gelegen. Deze haardjes worden grooter en vormen mooie reuzencellen (type Langhans). Bij de verdere ontwikkeling treden niet specifieke elementen hierbij op (lymphocyten, leukocyten, fibroblasten en meestal vele eosinophile leukocyten.

Naast dezen overwegend productieven vorm komen ook gevallen met exsudatieve veranderingen voor. Naast de primaire verkaasde gedeelten komen dan echter steeds ook grootcellige woekeringen in het overige gedeelte der lymphklier voor.

De verspreiding geschiedt vnl. langs de lymphwegen en van hieruit weer haematogeen. In de lymphbanen en lymphsinus worden vaak vele epitheloïde cellen en ook reuzencellen aangetroffen. Er bestaat hierdoor een overvloedige gelegenheid voor generalisatie. *Van de 25 onderzochte gevallen waren 19 gegeneraliseerd.* In de literatuur wordt veelal vermeld, dat vogeltuberculose bij het varken gelocaliseerd blijft.

De localisatiewet van Cornet geldt ook voor de generalisatie der aviaire infectie, d.w.z. steeds komen naast de veranderingen in de organen, uitgebreide laesies in

de regionaire lymphklieren voor. Deze laesies vertoonen weer het beeld van het primaire complex n.l. in hoofdzaak grootcellige hyperplasie.

In de longen worden bij vogeltuberculose onregelmatig begrensde spekkige haarden en verbreed interstitium waargenomen. Vele kleine haarden hebben centraal een opening. Bij histologisch onderzoek ziet men interstitieele (interalveolair en interlobulair) doch ook intraalveolaire woekering van specifieke en niet specifieke cellen. Het specifieke gedeelte bestaat uit epitheloïde en vaak vele reuzencellen. In chronische gevallen treden hierbij lymphocyten en fibroblasten op, welke laatste vaak vele collagene vezels vormen.

Zoo goed als nooit worden tuberkels gevormd. De kleine haarden met centrale opening bestaan uit mantelvormige, specifieke en niet-specifieke woekeringen rondom vaten en bronchiolen. Het interlobulaire- en subpleurale bindweefsel is door dergelijke woekeringen vaak belangrijk verbreed. In dit interstitium zijn de lymphspleten en lymphbanen vaak sterker met epitheloïde- en reuzencellen gevuld. Regressieve veranderingen worden zelden in longveranderingen waargenomen.

In de lever ziet men onregelmatig begrensde, spekkige sarcoomachtige haarden. Het histologisch beeld is zeer karakteristiek. Typische tuberkels komen niet voor, echter wel specifiek granulatieweefsel, zoowel inter-als intralobulair. In chronische gevallen treedt gelijktijdig niet-specifiek granulatieweefsel op (lymphocyten en fibroblasten, met vorming van collagene vezelen). Zeer fraai is hierbij groei in centraal- en sublobulairvenen aan te toonen. Verder ziet men vele intima-tuberkels. In geringe mate wordt in de leverprocessen verkazing waargenomen.

In de milt zijn eveneens spekkige haarden. Bij histologisch onderzoek ziet men geen typische tuberkels, echter haardvormige, specifieke en niet-specifieke woekeringen. Verder worden hierbij zeer kleine specifieke, cellige haardjes overal in het miltweefsel gevonden.

Het beeld der aviaire tuberculose bij het varken verschilt door het beslist productieve karakter aanmerkelijk van de tuberculose van mensch en rund en van de bovine tuberculose bij het varken. Het heeft overeenkomst met de bovine tuberculose van het paard en vindt zijn oorzaak in de *mindere giftigheid van de aviaire bacil voor het varken.*

In zeer vele gevallen is op grond van het anatomische beeld de vogeltuberculose bij het varken te herkennen. De aanwezigheid van weinig tuberkelbacillen pleit niet tegen een aviaire infectie, daarentegen is bacillenrijkdom een sterke aanwijzing voor deze infectie. CLARENBURG.

Primaire baarmoedertuberculose bij een drachtige zeug door vogeltuberkel-bacillen. M. CHRISTIANSEN. Maanedsskrift for Dyrlarger XL II 1931.

Bij een vooi de 3e maal drachtige zeug werd ongeveer 3 weken voor het einde van de drachttijd een witte uitvloeiïng uit de scheede waargenomen, welke voortduurde tot het einde der periode, die normaal was. Omdat de verlossing niet gelukte werd de zeug geslacht. Toen bleek, dat de wand van een der hoornen zeer verdikt was, het slijmvlies necrotisch droog en ruw aan de oppervlakte. Verdere pathologische veranderingen werden bij het varken niet gevonden.

In uitstrijkpreparaten van de uterusmucosa vond men zuurvaste staafjes, met alle eigenschappen van typische vogeltuberkelbacillen. Enting bij cavia's gaf alleen abscessen op de entplaats. De gekweekte stammen hadden alle eigenschappen van typische vogeltuberkelbacillen. Bij intraveneuse enting in kleine doses zag men een snel doodelijk verloop bij kippen, eenden en konijnen, daarentegen bij subcutane enting bij *cavias'* alleen *locale* tuberculose.

B.

Tuberculose cutanée et nasale chez le cheval. ALBINO MESSIERI, La nuova Veterinaria, 15 avril 1930, pp. 102—113. Ref. Rev. gén. méd. vét. 15 avril 1932, P. 209.

Bij een 14 jarig paard werden tal van harde knobbeltjes in de huid aangetroffen. Bovendien was een rhinitis aanwezig, met erosies van het epitheel. Na de slachting werd een weinig virulente tuberkelbacil gekweekt, met de eigenschappen van het humane type.

Tuberculose viscérale généralisée, chez un chevreuil, due au bacille tuberculeux aviaire. M. CHRISTIANSEN, Maanedsskrift for Dyrlaeger, 15 mai 1931. Ref. Rev. gén. méd. vét., 15 avril 1932, P. 209.

In de lever en de milt van een ree werden tuberculeuze veranderingen aangetroffen, waaruit aviaire tuberkelbacillen konden worden gekweekt. Er werd vastgesteld, dat het dier vaak in contact was geweest met tuberculeuze kippen.

Avian Tubercle Bacillus Infection, with special reference to mammals and to man. BRANCH, Archives of Pathology, Vol. 12, Nr. 2, 1930, P. 253.

Een uitvoerig literatuuroverzicht wordt gegeven van de infecties bij mensch en dier met aviaire tuberkelbacillen, hetwelk zich niet voor een beknopt referaat leent. In de samenvatting worden de maatregelen aangegeven, welke dienen te worden in acht genomen bij het experimenteeren met hoenders. De aetiologische beteekenis der vogel-tuberkelbacillen voor het ontstaan der Hodgkin'sche ziekte acht schr. niet bewezen

Zur Uebertragung der Geflügeltuberkulose auf den Mensch. KLIMMER, Münch. med. Wochenschr., Jg. 78, Nr. 28, S. 1212, 17 Juli 1931.

Een beknopt overzicht wordt gegeven van het vogeltuberculosevraagstuk in verband met den mensch. In den aanhef van dit overzicht zegt schr. : „Die Geflügeltuberkulose ist entgegen der Meinung von Rivolta, Maffucci, Hetsch (1911) u.a. auf den Menschen übertragbar, wie dieses etwa 40 Veröffentlichungen von über 50 Fällen beweisen."

Het klinische beeld van vogeltuberculose bij den mensch is sterk uiteenloopend en meermalen niet te onderscheiden van dat, hetwelk door humane- en bovine tuberkelbacillen wordt opgewekt. Wel bestaat bij vogeltuberculose een sterke neiging tot een septicaemisch verloop. Het is verder opvallend, dat de vogeltuberculose bij den mensch zich vaak in de nieren en in het beenmerg localiseert.

Voor een zekere diagnose komt de tuberculine-proef alsmede het bacteriologisch onderzoek in aanmerking. Voor de tuberculineproef moet vogeltuberculine worden gebruikt. Wat het bacteriologisch onderzoek betreft, geeft de kweekproef betere resultaten dan het proefdier-experiment, evenwel dienen beide methoden te worden toegepast.

Als infectiebronnen komen in de eerste plaats tuberculeuze kippen en ander gevogelte in aanmerking. Hoewel besmettingen van mensch op mensch tot dusver niet zijn waargenomen, moet aan de mogelijkheid van besmetting door menschen die aan vogeltuberculose der longen, huid, van mond- en neusslijmvlies enz. lijdende zijn, worden gedacht. Aangezien vogeltuberculose ook bij runderen, varkens en andere dieren voorkomt, moet ook hieraan als mogelijke infectiebron aandacht worden geschonken.

Meestal vindt de infectie bij menschen plaats door het gebruik van eieren, waarin tuberkelbacillen aanwezig zijn. Ongeveer 3 % der handelseieren bevatten tuberkelbacillen, terwijl dit bij ± 10 % der eieren van tuberkuleuze kippen het geval is. Als men nagaat, dat b.v. in Duitschland ± 10 % der kippen aan tuberculose lijdende is, moeten de eieren als een zeer voorname infectiebron worden beschouwd.

Het gevaar van het gebruik van vleesch, afkomstig van tuberculeus gevogelte, is veel geringer, aangezien spiertuberculose bij vogels zeer zelden voorkomt en het vleesch voor het gebruik goed gekookt of gebraden wordt. Grooter is het infectiegevaar van tuberculeuze organen (lever en milt) welke vaak, onvoldoende verhit, worden genuttigd.

CLARENBURG

VISCHKUNDE, ZIEKTEN VAN VISSCHEN.

Carbolsmaak aan visch. (*Das Fischsterben in der Ihme im Juni* 1931, Dr. WALTHER MATHIEU, Schlachthofwesen u. Lebensmittelüberwachung, 1931, No. 15).

Beschrijving van een groote vischsterfte in de rivier de Ihme, met voornamelijk de volgende bijzonderheden : het water vertoonde aan beide oevers een Meterbreede olie-achtige strook. Op tal van plaatsen stegen luchtbellen op, die bij het uit elkaar springen aan de oppervlakte duidelijke olievlekken vormden, welke na enkele seconden weder verdwenen. De doode vissche roken naar teer, zoowel uit- als inwendig. Overigens weinig afwijkingen. De diagnose : chemische vergiftiging lag voor de hand en werd bevestigd door nader chemisch onderzoek. Het phenolgehalte van het water bedroeg 47 milligram per Liter (volgens de literatuur zijn 5 tot 10 milligram per Liter reeds schadelijk voor vissche). Bij destillatie van gekookte visch bleek 1 K.G. vischvleesch 3.3 milligram phenol te bevatten. De gekookte visch had dan ook duidelijk de bekende ,,carbolsmaak''. Ongekookte visch bleef langer dan normaal versch door de conserveerende werking van het phenol. De oorzaak dezer vischsterfte bleek gemakkelijk op te sporen in het sterk verontreinigde vuilbruine, troebele afvalwater van een teerfabriek, die, via een afvoerkanaal, op de Ihme loost.

Carbolsmaak aan schollen. (*Ueber den sog. ,,Karbolsäuregeruch'' bei dänischen Schollen*, Dr. F. SCHÖNBERG, B. T. W., 4 Dec. 1931).

SCHÖNBERG, die reeds vele baanbrekende onderzoekingen op het gebied van vischbederf heeft verricht en daarbij in het licht heeft gesteld dat de z.g. waterbacteriën de primaire oorzaak vormen van het bederf van visch, — zoodat men hem wel de ,,waterbacteriën-specialist'' zou mogen noemen — heeft deze bacteriën thans ook in verband gebracht met het optreden van de bekende carbolgeur en -smaak aan vissche, hetgeen van buitengewone beteekenis mag worden geacht. Toen n.l. in de zomers van 1930 en 1931 tal van klachten werden geuit omtrent carbolsmaak aan schol, die per auto uit Denemarken naar Berlijn was gezonden, ontving SCHÖNBERG, op zijn verzoek om inlichtingen, van de Directie der Deensche Visscherijen, de mededeeling, dat men aan de volgende mogelijkheden moest denken : 1. de schollen waren levend bewaard in niuw-geteerde karen, dat zijn bakken met tal van gaten in den bodem. De teer zou zich speciaal in die gaten hebben opgehoopt, zoodat de vissche, die uiteraard die gaten opzoeken, naar carbol kunnen smaken ;

2. het houtwerk in de haven, waarin die karen liggen, wordt eens per jaar nieuw geteerd ;

3. de visch kan gevangen zijn met een nieuw-geteerd (gecarbolineerd, Ref.) net.

Ofschoon tot nu toe in de literatuur steeds dergelijke oorzaken worden genoemd en deze ook wel positief gelden voor een carbolsmaak aan visch uit binnenwater, dat verontreinigd is door carbolhoudend afvalwater van fabrieken (met name phenolen uit afvalwater van gasfabrieken, cokesovens, enz. (Zie hieromtrent mijne voordrachten over Vischkennis en Vischkeuring, Ref.), beschouwde SCHÖNBERG deze mogelijkheden thans niet als waarschijnlijk. Bij Duitsche schol, onder dezelfde omstandigheden bewaard, was n.l. geen carbolsmaak waargenomen. Bovendien merkte SCH. op, dat de carbolgeur sterker was naarmate de visch minder versch was, ofschoon toch carbol vluchtig is en de lucht dus moest afnemen. In Denemarken had men dan ook nog niets van een carbolgeur kunnen bemerken. De geur was trouwens niet de typische lucht van carbolzuur, doch meer een eigenaardige, stekende lucht, die hoofdzakelijk aan de kieuwen, het huidslijm en in de lichaamsholte was waar te nemen. Ofschoon de vissche nog betrekkelijk versch uitzagen (duidelijke pigmenteering, nog gedeeltelijk aanwezige lijkstijfheid), waren de kieuwen reeds grijs en slijmig in waren in de lichaamsholte van deze niet ontweide schollen reeds teekenen van beginnend bederf waarneembaar. Na volledig goed ontweiden en grondig reinigen was geen carbolsmaak waar te nemen, wel echter indien eenig deel van de ingewanden, bijv. de nieren, een stuk lever of darm, was blijven zitten, of indien de kieuwen niet verwijderd werden. Dit alles leidde

het onderzoek in bacteriologische richting, met het resultaat, dat massa's waterbacteriën gevonden werden op de kieuwen en in de lichaamsholte. Bij nadere informatie bleek dat de bewuste Deensche schol in volle zee gevangen werd.

Gedurende den zomer 1931 werden de onderzoekingen krachtig voortgezet en vond Sch. steeds bij de naar carbol riekende schollen massa's waterbacteriën. Zij groeien zeer goed op agarplaten bij 15—20° C., niet bij 37° C. Was het bederf al eenigszins verder voortgeschreden, dan werden bij 37° C. ook proteussoorten, Gram-positieve micrococcen en ook coli's gevonden. De gekweekte waterbacteriën zijn zeer bewegelijk, staafjes van verschillende lengte en breedte, die soms gepaard achter elkaar liggen ; zij vervloeien gelatine zeer snel, onder vorming van een zeer onaangename lucht en soms geelachtige kleurstoffen. Met deze uit Deensche schollen gekweekte bacteriën werden levendversche Duitsche schollen geënt op de kieuwen en in de lichaamsholte. De carbolachtige lucht trad dan bij kamertemperatuur van circa 20 ° C. reeds na 5 uren op. Deze afwijking werd bij de Deensche schollen dan ook speciaal opgemerkt op heete zomerdagen, als de buitentemperatuur in de schaduw 25—30° C. bedroeg en de temperatuur in de transportkisten, door snel smelten van het ijs in de kisten, opliep tot 15 à 18° C. (het groeioptimum der waterbacteriën ligt tusschen 15 en 20° C.) Bij proefzendingen van nog ,,levende" schollen uit Denemarken was bij aankomst in Berlijn geenerlei afwijkende lucht waarneembaar. Liet men echter deze schollen in de transportkisten staan, dan trad langzamerhand de typische lucht op, tegelijk met de verschijnselen van beginnend bederf. Bewaarde men ze in de ijskast bij 6° C. dan trad de lucht, ook bij dagenlang bewaren, niet op. Het bacteriegehalte hield steeds met deze bevindingen gelijken tred.

Schönberg meent dus, op grond van al deze bevindingen, de waterbacteriën verantwoordelijk te moeten stellen voor de z.g. carbolgeur en smaak. Daar hij steeds tal van soorten van waterbacteriën vond, vermoedt hij dat niet ééne bepaalde bacterie de oorzaak is, doch steeds een mengsel en eerst dan als die bacteriën gunstige voorwaarden voor hunnen groei vinden en in grooten getale aanwezig zijn.

Ter vermijding van dit euvel wijst hij op de noodzakelijkheid, om visch steeds volop van ijs te voorzien, dit bij transporten zoo noodig telkens aan te vullen en de visch slechts goed geslacht, ontdaan van de ingewanden en goed gewasschen te verzenden en bij aankomst direct weer volop van ijs te voorzien. (Dat al deze maatregelen noodig zijn, is in den vischhandel algemeen bekend, om bederf van visch te voorkomen. Voor wat het optreden van de z.g. carbolgeur en smaak betreft, acht ik het zeer wel mogelijk, ja zelfs waarschijnlijk, dat bacteriën hierbij een rol spelen, mits men onder carbolsmaak hier niet verstaat de specifieke typische carbollucht, die bij levende visch in binnenwater kan optreden door waterverontreiniging, doch slechts de ,,bittere" smaak, die niet zelden optreedt bij het ouder worden van visch, vooral waarneembaar aan het kop-buik-gedeelte en waarvoor tot nu toe nog geenerlei verklaring was gegeven. Ook uit deze onderzoekingen komt naar mijn meening weer eens opnieuw vast te staan, dat het de dierenartsen zijn, die op dit gebied zeer nuttig werk kunnen verrichten. Langzamerhand begint deze overtuiging, naar mij bekend is, ook in visscherij-kringen hier te lande door te dringen. Ref.).

49 c.M. lange parasiet in een 26 c.M. lange snoek. (Dr. W. Laue, Tier. Rundschau, 6 Dec. 1931).

Een huisvrouw vond bij het slachten van een snoek een springlevende worm van bijkans ½ Meter lang. Laue dacht aan de mogelijkheid van een met menschelijke faecaliën in het water geraakte lintworm, die door de soek zou zijn opgeslikt. Bij onderzoek bleek men echter te doen te hebben met een riemworm (*Ligula simplicissima*), een parasiet die bij een kreeftje (diaptomus gracilis) en bij visschen, als tusschengastheeren, voorkomt, terwijl verschillende watervogels (meeuwen, enz.) de eigenlijke gastheeren zijn.

Omtrent de biologie en de beoordeeling uit een oogpunt van vischkeuring voegt

R. Hock hieraan toe: De meest voorkomende lengte deze riemwormen is 20—30 c.M. Het zijn, ondanks de groote lengte, nog geen volwassen individuen; zij kunnen geen eieren produceeren, zijn slechts voorstadia van de z.g. *Ligula intestinalis*, een bij watervogels parasiteerende lintworm. De eieren dezer lintworm, die door watervogels in het water worden gedeponeerd, groeien in 8—14 dagen tot 6-hakige embryonen uit. Door visschen opgenomen, boren zij zich door den darmwand heen en ontwikkelen zich in de vrije lichaamsholte tot een riemworm. Door het openbreken van de buikholte der visschen komt de riemworm in het vrije water en dient den watervogels tot voedsel, resp. worden de besmette visschen in hun geheel door de watervogels ingeslikt.

Bij de meest verschillende soorten van zoetwatervisschen komt deze parasiet voor. Typisch is de bijzondere lichaamsvorm die dan bij de visschen optreedt. De buikwand wordt door den druk der parasiet atrophisch en gaat iets naar onderen uithangen. Ter hoogte van de borstvinnen ziet men dan een duidelijk waarneembare uitstekende knobbel, welke karakteristiek is voor de aanwezigheid van parasieten.

De beoordeeling van visschen met riemwormen als menschelijk voedsel moet deze zijn: dergelijke visschen zijn niet appetijtelijk, zij zijn weerzinwekkend. Ofschoon zij niet schadelijk zijn voor de gezondheid van den mensch, zeker niet in gekookten toestand, behooren toch dergelijke visschen niet in het vrije verkeer te worden toegelaten. VAN DER LAAN.

Contributo all' inspezione sanitaria dei pesci. Infestazione da Ascaris capsularia Rud. (Dott. A. Riccardi. Lab. di micrografia e batteriologia della sanita pubblica):

In de buikholte en onder de huid van *schelvisschen* (*Merluccius vulgaris*) kabeljauwen (*Gadus pontassou*) en haringen (*Clupea alosa*) werden vertegenwoordigers gevonden van de soort *Ascaris capsularia* (*Rud*). Deze wormen hebben een lengte van 1.5 tot 2 c.M., zijn draadvormig, cilindrisch, witachtig en soms in een spiraal opgerold.

Het voorkomen van deze parasieten onder de huid van visschen was tot nu toe niet vermeld, en is daarom van belang, omdat bij de vischkeuring aldus besmette visschen gemakkelijk kunnen worden onderkend; aldus een aanwijzing vormen tot een nader onderzoek naar de eventueele aanwezigheid van wormen in de buikholte van andere exemplaren van de partij. Soms kan men 200 en meer wormen in één visch vinden.

De ernstig besmette visschen moeten voor de consumptie worden afgekeurd, op grond van weerzinwekkendheid.

Het microscopische beeld van de worm heeft de volgende kenmerken: De cuticula is onregelmatig geringd. Het voorste uiteinde bezit 3 lippen met afgeronde hoeken, welke om den mond zijn geplaatst. (2 ventrale, 1 dorsale lip).

De oesophagus heeft 2 aanzwellingen, een aan het begin, en een bij de overgang naar den darm. Geslachts-organen worden niet waargenomen. Uit deze eigenschappen volgt, dat de gevonden worm is een larvale vorm van *Ascaris capsularia Rud.* Ook werden iets kleinere exemplaren aangetroffen, waarvan het mondapparaat van een rudimentaire naald is voorzien en de mond van lippen is verstoken. Deze wormen zouden volgens Pavoni overgangsvormen zijn tusschen embryonale en larvale vormen; de naald zou moeten worden opgevat als een soort trepaneer-orgaan waarmee bij het vrijkomen uit de cyste deze kan worden doorboord.

De Ascaris capsularia Rud. werd het eerst beschreven door Rudolphi in 1810, staat bekend onder althans vijftien synoniemen en is in tal van vischsoorten gevonden.

De schrijver deed nog een aantal proeven om na te gaan of extracten, perssap enz. van deze wormen eenige toxische invloed hebben op huid of slijmvliezen van mensch en dier. Al deze proeven verliepen in negatieven zin.

L. P. de Vries.

GEORGE CORNELIS DUVAL VERWEY. †

Den 19en Mei 1932 overleed, na een langdurig lijden, te Amsterdam, waar hij sedert 28 jaar als praktiseerend Dierenarts, speciaal voor kleine huisdieren, was gevestigd, Doctor GEORGE CORNELIS DUVAL VERWEY.

DUVAL VERWEY werd den 13en Dec. 1872 te Bolsward geboren, doorliep de H.B.S. met 5 j. c. te Sneek en behaalde in 1897 het diploma van Veearts.

Kort daarna vestigde hij zich als praktiseerend Dierenarts te Kortgene, maar een ieder die den overledene heeft gekend zal het met mij eens zijn dat hij op Noord Bevelend niet de rechte man op de rechte plaats was.

Spoedig vestigde hij zich dan ook in de hoofdstad en mocht zich door zijn persoonlijke eigenschappen weldra in een drukke praktijk verheugen.

Vooral in Kynologen-kringen was DUVAL VERWEY een graag geziene figuur, die door zijn vlotte manier van omgang veel vrienden wist te verwerven.

Korten tijd was DUVAL VERWEY bestuurslid van de Kynologen-Club te Amsterdam en een reeks van jaren was de overledene lid van de Commissie belast met het veterinaire toezicht op hondententoonstellingen te Amsterdam.

Op rijperen leeftijd in 1911 promoveerde DUVAL VERWEY te Bern op een proefschrift bewerkt onder leiding van Prof. R. SALTET en getiteld: „Serotherapeutische Untersuchungen über die Hundestaupe".

Met DUVAL VERWEY is de eerste Nederlandsche Dierenarts, die zich als specialist voor kleine huisdieren in Nederland had gevestigd, heengegaan.

De crematie van het stoffelijk overschot had onder groote belangstelling plaats te Velzen, op Maandag 23 Mei.

De Afd. Noord-Holland van de Mij voor Diergeneeskunde en de Diergeneeskundige Kring Amsterdam waren vertegenwoordigd resp. door Dr. C. J. FOLMER en Dr. R. H. VAN GELDER, die den overledene herdachten als lid der Mij., der Kring en als collega.

De Heer HERMAN ROELVINK sprak namens vele vrienden, terwijl een zwager, de Heer VÁN GEUNS, dankte voor de belangstelling.

F.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Allgemeine Therapie für Tierärzte. Prof. Dr. A. JAKOB;
Verlag FERDINAND ENKE. Stuttgart. Prijs R.M. 12; gebonden R.M. 14.

Voor een goed begrip van de processen, die in het dierlijk organisme door een therapeutische handeling plaats grijpen, is kennis van de grondbeginselen der algemeene therapie een vereischte. Vóór het verschijnen in de kliniek alwaar zij de toepassing van physico- en pharmacotherapeutische en immunisatorische maatregelen kunnen waarnemen, dienen de studenten zich deze kennis eigen gemaakt te hebben.

De veterinaire literatuur miste tot het verschijnen van het nieuwe boek van JAKOB een werk over dit onderwerp, dat de stof op een voor hedendaagsche begrippen juiste wijze behandelt. De studenten waren dus aangewezen op hun dictaat en op medische werken, waaronder vooral „de Grondbeginselen der algemeene Pharmacologie" van STORM VAN LEEUWEN belangrijke gegevens verstrekte.

JAKOB is er in geslaagd op zeer afdoende wijze in deze leemte te voorzien. Beginnende met een verklaring voor de verschillende behandelingswijzen: allopathie, homoöpathie en isopathie, worden achtereenvolgens de natuurlijke afweerkrachten van het lichaam besproken, vervolgens het stellen van de diagnose, het klinisch onderzoek, de verschillende indicaties en contra-indicaties voor een therapie, de deriveerende therapie, aderlating, subcutane en cutane prikkel-therapie, de rationeele, empirische, expectatieve en abortieve therapie. Een belangrijk hoofdstuk de *diaeto-therapie*, behandelt o.a. de vitaminen — zij het vrij kort — en verder verschillende ziekten, zooals maag- en leverlijden, indigesties, suikerziekte, vetzucht, huidziekten, grastetanie, anaemie, tuberculose, waarbij bepaalde dieet-voorschriften als therapeutische handeling kunnen worden beschouwd. Met de hydro-therapie, masso-therapie, de hyperaemia artificialis volgens BIER, de diathermie, de electrotherapie, photo- en aero-therapie wordt de algemeene physische therapie besloten. Ofschoon toepassing der physische therapie bij het dier in verschillende gevallen op practische moeilijkheden stuit, o.a. kostbaar is en veelal langdurig moet worden vervolgd, wordt toch ook in de diergeneeskunde zeer vaak bij behandeling gebruik gemaakt van de gunstige invloed van lucht, licht, water, warmte enz. Het behandelen van deze stof, in vrij beknopt bestek van circa 80 bladzijden, is daarom nuttig.

Van evenveel, zoo niet nog grooter, belang is de behandeling der algemeene pharmaco-therapie, dien ten opzichte van het overige gedeelte van het werk een nog grootere plaats toebedeeld had kunnen zijn. In dit hoofdstuk worden toch behandelt de dosologie, de applicatie-wijzen, de resorptie, de verdeeling der geneesmiddelen in het organisme, de chemische omzettingen en de eliminatie. Voor hen, die geregeld geneesmiddelen zien toepassen of ze zelf voorschrijven, is grondige kennis dezer belangrijke zaken noodzakelijk.

In een apart hoofdstukje wordt de onspecifieke eiwit-therapie, parenterale prikkel-therapie besproken. JAKOB geeft daarin een overzicht van de verschillende inzichten, die ten aanzien van de werking van deze stoffen bestaan; ik heb daarbij gemist het goed gedocumenteerde werkje van HOFF, die na bespreking van de karakteristieke veranderingen welke bij natuurlijke koortstoestanden in bloed en stofwisseling ontstaan, via de kunstmatige koortsverwekking met malaria, sodoku en pyrefer, een vergelijking trekt met de veranderingen bij de onspecifieke behandelings-methoden en speciale dieeten. Na een korte behandeling der immuno-therapie, haemo-therapie en auto-haemo-therapie en bespreking der begrippen waarop deze behandelingsmethoden gebaseerd zijn, wordt het werk besloten met een overzicht van de organo-resp. hormonen-therapie. Op duidelijke wijze wordt de behandeling met orgaan-preparaten besproken en een lijst wordt gegeven van de bij dieren bij verschillende ziekten toe te passen middelen. Het werk maakt een prettigen indruk, en verdient belangstelling bij dierenarts en student.

KLARENBEEK.

INGEZONDEN.

Het Systeem „Bruno Hassel" op papier en in werkelijkheid.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Febr. j.l. beschrijft BRUNO HASSEL de verwerking van cadavers en dierlijk afval van een „modern standpunt".

Aangezien een aantal resultaten, daarin vermeld, zoo „modern" zijn, dat het bereiken daarvan tot dusverre zelfs nog niet gelukt is en waarschijnlijk ook in de toekomst niet gelukken zal, is het wenschelijk deze kort aan te stippen.

1. Onverteerbare eiwitten zouden ontstaan door te hooge temperatuur bij de sterilisatie. Dit is onjuist : bedoeld wordt, dat deze ontstaan indien een te hooge wandtemperatuur gebruikt wordt, gedurende het drogen en daardoor aan den heeten wand de eiwitten zich in „onverteerbare complexen" omzetten. Zoolang voldoende water aanwezig is vindt dit proces tot ± 160° C. althans practisch niet plaats.

2. Verontreiniging van vet met meel zou om dezelfde reden bij het natte systeem plaats vinden ; dit is onjuist, aangezien de vleeschsubstantie, voor zoover men van „colloïd" kan spreken, hydrophil is en alleen in het vet gedispergeerd kan worden als naast de vetphase practisch geen waterphase aanwezig is, wat bij het natte systeem nu juist *niet*, bij het droge wel plaats kan vinden.

3. De noodzakelijkheid van een vetgehalte beneden 5 % is eveneens niet aan te toonen. Aangezien diermeel tot ongeveer 10 % in mengvoeders gebruikt wordt, komt het hoogere vetgehalte slechts voor 1/10 in het eigenlijke voeder tot uiting.

4. Waardebepaling van meel naar de heldere, blanke kleur is natuurlijk volkomen onwetenschappelijk. De kleur van het meel wordt bovendien niet alleen door de methode, maar ook door de uitgangsstoffen bepaald. Paardevleesch geeft een meel van lichter kleur dan rundvleesch; sommige organen geven een zeer donker meel, óók met de „droge" methode HASSEL ; bloedmeel zou volgens dezelfde „waardemeting" practisch waardeloos moeten zijn. Bovendien kan door extractie met bepaalde oplosmiddelen een deel der kleurstoffen, die procentueel geen rol spelen, aan het meel onttrokken worden, waardoor het meel dus plotseling in „waarde" zou stijgen

5. Het niet-vrijkomen van lijmstoffen bij het droge systeem is natuurlijk onjuist ; bij de lijmbereiding worden temperaturen gebruikt van 70—90° C. [1]), die dus belangrijk lager zijn dan de temperatuur noodig voor sterilisatie. De zeer lange droogduur van afval en nuchtere kalveren in een apparaat van „BRUNO HASSEL" bevestigt het vrijkomen der lijmstoffen. Aan sterilisatie „door vacuum" die, zooals BRUNO HASSEL ons indertijd verzekerde, door hem in de U.S.A. met „succes" was ingevoerd, gelooven wij hier nog niet.

6. Grondige onderzoekingen in het laatste jaar op bedrijfs-economische basis in Nederland, waarover BRUNO HASSEL spreekt, zijn ons niet bekend, tenzij daarmede de door hem ingerichte proefinstallatie te Bergum bedoeld wordt, waarbij echter van „bedrijfseconomie" voorloopig nog geen sprake kan zijn, omdat stoom-, stroom- en benzineverbruik zoo hoog zijn, dat „the least said about it the better". Overigens leent, wat ieder technicus bekend is, een proefinstallatie zich hoogstens voor het verkrijgen van een inzicht in de technische, maar niet in de economische mogelijkheid van een procédé.

7. Meel en vet, absoluut vrij van benzine, zijn pia vota, die in de 22 door BRUNO HASSEL met onze proefinstallatie gedane proeven niet bereikt zijn. Monsters, die wij direct uit Buffalo ontvingen vertoonden hetzelfde euvel.

8. Dat het meel volgens systeem BRUNO HASSEL van hoogere voedingswaarde is, is zuiver fantasie, daaromtrent zijn ons geen proeven bekend en BRUNO HASSEL geeft dan ook geen enkel cijfer, dat deze uitspraak zou kunnen bevestigen.

9. Geëxtraheerd vet heeft een blankere kleur, volgens BRUNO HASSEL. Dit is onjuist ; de kleur van het vet hangt af van de uitgangsstoffen, van de wijze van steri-

---

[1]) JEROME ALEXANDER, Glue and Gelatin 1923.

lisatie en drogen en van de chemische samenstelling van het extractiemiddel. Niemand zal er echter over denken voor de bereiding van pure lard of No. 1 tallow een ,,extractie methode" te gebruiken.

10. Brandgevaar is uitgesloten door recuperatie, meent de heer HASSEL; dit is onjuist, recuperatie beteekent — indien zij goed is ingericht en niet zooals in de proefinstallatie te Bergum met water wordt gevoëd (waardoor met iedere liter water, die er doorstroomt ongeveer 2 gr. benzine verloren gaat) — terugwinnen van benzine uit de in de installatie circuleerende lucht. Laat men deze door een schoorsteen af in de buitenlucht dan is het verlies aan benzine grooter, het brandgevaar echter zelfs minder dan bij recuperatie.

11. Over de ,,economie" van de extractie had BRUNO HASSEL beter kunnen zwijgen. Extractieinrichtingen zijn altijd gecompliceerd en kostbaar, moeten door meer geschoold personeel bediend worden en rendeeren alleen, indien zeer groote hoeveelheden grondstoffen ter beschikking staan en het prijsverschil tusschen meel en vet voldoende is om de hoogere assurantiepremie, de grootere afschrijving, het grootere stoomverbruik, en ..... het oplosmiddelverlies te dekken. BRUNO HASSEL vermeldt, dat in een practisch bedrijf de benzine-verliezen 0.55—0.65 % van het gewicht der grondstof bedragen. Wanneer men nu bedenkt dat door de droging de grondstof tot op 40 % van zijn gewicht wordt gereduceerd, dan zijn deze verliezen, berekend op het gewicht van het materiaal dat geëxtraheerd wordt $2\frac{1}{2} \times 200$ groot, dat is 1.38—1.63 %.

De koppeling van de begrippen ,,destructie" en ,,winst" wordt door alle leveranciers van destructieinrichtingen, soms ook door andere belanghebbenden gepropageerd; uit de uiteenzetting van den heer BRUNO HASSEL blijkt de winst echter allerminst en een eenvoudig rekensommetje kan de overigens verkeerde ,,economie" van het systeem HASSEL voor kleine installatie's duidelijk maken

Nemen wij een destructor, die 100.000 K.G. grondstoffen per jaar ontvang,. bestaande uit 25.000 K.G. runderen, gerekend zonder huid, kop, onderpooten et organen, 25.000 K.G. varkens (geen biggen) gerekend zonder organen en waarvan de helft zonder huid worden verwerkt, verder 50.000 K.G. slachtafvallen en organen uit de bovengenoemde dieren, dus een aanvoer van nog al gunstige samenstellingn

Uit een groot aantal proeven in de proefinstallatie ,,systeem HASSEL" is gebleken,. wat deze dieren kunnen opbrengen, indien daaruit meel wordt gemaakt, bevattende 5 % vet en 8 % water. Uit deze opbrengst kan verder berekend worden hoe groot de opbrengst uit dezelfde grondstoffen zou zijn, indien b.v. het IWEL-LAABS systeem wordt gebruikt, waarbij dan meel wordt geproduceerd bevattende 12 % vet en 8 % water. Wij kiezen met opzet het IWEL-LAABS systeem om volkomen objectief te blijven.

Verder is aangenomen, dat het vet gemiddeld opbrengt ƒ 16.— per 100 K.G., het meel ,,BRUNO HASSEL" ƒ 10.—, het meel ,,IWEL-LAABS" slechts ƒ 9.— per 100 K.G. beide volgens het huidige prijsniveau.

De resultaten zijn in een tabel vereenigd:

Grondstoffen in KG.		Bruno Hassel		Iwel-Laabs	
		meel in K.G.	Vet in K.G.	Meel in K.G.	Vet in K.G.
Runderen	25.000	5.000	3.750	5.435	3.350
Varkens	25.000	3.750	7.500	4.085	7.200
Afval	50.000	10.000	3.500	10.800	2.700
	100.000	18.750	14.750	20.400	13.250
		Totaal		Totaal	
Opbrengst in geld		ƒ 4.235.—		ƒ 3.956.—	

De meerdere opbrengst volgens BRUNO HASSEL is dan ƒ 4.235.— minus ƒ 3.956.— is ƒ 279.—, terwijl de benzineverliezen (óók volgens BRUNO HASSEL) bedragen *minstens* 0.55—0.65 % van 100.000 K.G. is 550—650 K.G. De extractie-benzine kost minstens ƒ 0.30 per K.G., kost dus ƒ 165.— tot ƒ 195.—. Deze ,,winst" van ƒ 279.— min ƒ 195.— is ƒ 84.— per jaar is er *alleen* indien de benzineverliezen van een installatie van 100.000 K.G. niet grooter zijn dan van de ,,perfecte" installatie, ,,de grootste ter wereld", die BRUNO HASSEL in de Vereenigde Staten heeft gemonteerd, d.w.z. dat ook deze kleine installatie dan ingericht moet zijn met een benzine-recuperatie-inrichting, met olievoeding, met olieregenerator enz. Doch zelfs dan zullen de benzineverliezen grooter zijn dan opgegeven is, omdat deze toenemen met het aantal charges. Een groote installatie verwerkt 100.000 K.G. in ± 20 charges, een destructor voor 100.000 K.G. per jaar daarentegen in ± 200 charges. De benzineverliezen zullen daarom zoo al niet 10 maal dan toch zeker 3 tot 5 maal zoo groot zijn, daardoor wordt de winst van ƒ 84.— per jaar echter al direct een verlies van ƒ 306.— tot ƒ 696.— d.w.z. van meer dan 10 % van de geheele opbrengst der destructie. Overigens is alleen al de hoogere premie voor de verzekering tegen brand voldoende om niet alleen de ,,winst" op te maken, maar zelfs nog verlies te geven. Deze is n.l. ƒ 17.— per ƒ 1000.— verzekerd bedrag hooger dan voor een destructor zonder benzine-extractie.

Bij een installatie van slechts ƒ 10.000.— te verzekeren waarde kost dat extra ƒ 170.— d.w.z. meer dan 2 × zooveel als de geheele winst van BRUNO HASSEL.

Ziedaar de ,,economie" van het ,,systeem HASSEL" in werkelijkheid, in plaats van op papier.

N.V. NED. THERMO-CHEMISCHE FABRIEKEN.

HULDIGING Prof. WESTER

Dank zij de vriendelijke medewerking der Redactie kunnen wij den lezers van ons Tijdschrift een afbeelding geven van het door den Heer P. VAN DEN HEM geschilderde portret van Prof. WESTER.

Het is ons een aangename plicht allen, die door hun financieele bijdrage het mogelijk hebben gemaakt Prof. WESTER te huldigen op de wijze als is geschied, hiervoor onzen hartelijken dank uit te spreken. In het bizonder mogen nogmaals de medewerkers aan het feestnummer en de leden der Redactie de betuiging van erkentelijkheid willen aanvaarden voor de hulp, ons verleend.

Het heeft ons bizonder verheugd, dat deze huldiging zoo uitstekend is geslaagd en door den jubilaris hoogelijk is op prijs gesteld.

BEIJERS
KREDIET

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van het verhandelde in de Hoofdbestuursvergadering op Zaterdag 30 April 1932 in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig: de leden DHONT, VAN DER BURG, TEN THIJE, KROES, SANTEMA, SIMONS, ODÉ, KREDIET, POSTMA, VAN DER VLIET, KIRCH en HORBACH. Afwezig wegens ziekte: VERMAAT.

KREDIET doet mededeeling van hetgeen door de commissie voor postuniversitair onderwijs is verricht. Aan deze commissie, aanvankelijk bestaande uit prof. KREDIET, Dr. VERMAAT, KIRCH en DE VRIES (Franeker) is nog toegevoegd een dierenarts, die in de vleeschkeuring werkzaam is, als hoedanig VEENSTRA (Amsterdam) werd aangewezen. Aangezien het post-universitaire onderwijs, dat men zich voorstelt te organiseeren, zoowel aan praktijk als vleeschkeuring ten goede zal komen, achtte het H.B. het gewenscht de medewerking van prof. BERGER. in te roepen. (De toezegging daartoe is inmiddels van prof. BERGER ontvangen).

Het is de bedoeling om een centrale cursus te organiseeren te Utrecht, zoo mogelijk reeds in dit najaar, waarop een bepaald onderwerp, bv. de ziekten van de respiratieorganen, door verschillende docenten theoretisch en practisch zal worden behandeld. Een volgende maal kan op zoo'n cursus een ander onderwerp worden gekozen bv. de ziekten van het urogenitaalstelsel. Behalve een dergelijke centrale cursus beoogt de commissie het organiseeren van periphere cursussen op elke plaats, die als geschikt bereikbaar centrum voor een aantal van ongeveer 15 of meer cursisten is gelegen en waar, in overeenstemming met den wensch der cursisten, bepaalde onderwerpen door daartoe aan te wijzen docenten zullen worden behandeld. Bijvoorbeeld een cursus op een zestal Zaterdagen over een zeker onderwerp. De afdeelingsbesturen e.v.t. kringbesturen zullen wellicht medewerking kunnen verleenen tot het verkrijgen van een geschikte localiteit, al dan niet met toebehooren, terwijl de deelnemers een niet te groote bijdrage ter bestrijding der kosten zullen moeten betalen. Gedacht wordt aan een bedrag van *f* 15.— à *f* 20.—. Wellicht zal een druk bezochte cursus een overschot opleveren, waarmee het tekort van een andere met minder deelnemers moet worden gedekt.

Als bijdrage der Maatschappij vraagt de commissie een bedrag van *f* 300.—, tegen welke uitgave onze financiën zich niet verzetten.

Een principieele discussie ontstaat over de vraag of dierenartsen als wederverkoopers mogen optreden van sera en entstoffen. Met name in de kippenpraktijk ontwikkelt zich op verschillende plaatsen in ons land een zeer bloeiende leekenhandel in diphtherie-entstof, in hoofdzaak afkomstig van het Institut Sérotherapique de Gembloux en geïmporteerd door de fa. KOMMER te Alkmaar. Ook sera en entstoffen tegen varkensziekten komen meer en meer in den leekenhandel. Onvoldoende wettelijke voorschriften op dit gebied maken, dat wij hier tot dusver vrijwel machteloos tegenover staan. Intusschen streeft onze Maatschappij er steeds naar de voorgestelde conclusies uit het rapport der serum- en entstofcommissie, conclusies die mede onderteekend zijn door vertegenwoordigers uit den landbouw, als wettelijke bepalingen ingevoerd te krijgen. Het H.B. is daarom van opinie dat wij ons standpunt te dezen opzichte onverzwakt dienen te handhaven. Ieder lid onzer Maatschappij zij daarom nog eens gewezen op art. 40, laatste alinea, van ons Huishoudelijk Reglement:

„Voorts neemt de Centrale Raad in behandeling alle zaken, die te zijner kennis komen en die hij in strijd acht met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand, met de belangen der Maatschappij en van hare leden enz."

Een lid, dat tot aflevering van sera en entstoffen aan leeken overgaat, loopt dus kans in aanraking te komen met den Centralen Raad.

Als nieuwe leden worden aangenomen: H. VAN AKEN, 's-Gravenhage; J. P. W.

ANEMAET, Gouda; H. B. BRUMMELHUIS, Bornerbroek (Dr.); J. S. REINDERS, Appingedam; J. SPRUYT, IJsselstein; B. STONEBRINK, Koudum (Fr).

Mededeeling wordt gedaan dat door voorzitter en secretaris op 18 Maart een bezoek is gebracht te Leeuwarden aan Dr. E. VAN WELDEREN BARON RENGERS, den voorzitter van de commissie van toezicht op de Gezondheidsdienst voor vee in Friesland. Direct tastbare resultaten zijn door ons niet bereikt; zulks werd ook niet verwacht. Toch is de opinie der Nederlandsche Dierenartsen t.o.v. de bestrijdingswijze der tuberculose volgens het Friesche systeem, door voorzitter en secretaris duidelijk naar voren gebracht, waarop dr. RENGERS, begrijpelijkerwijze, antwoordde met het naar voren brengen van de voordeelen van het Friesche systeem. De hoop werd onzerzijds uitgesproken, dat in de toekomst een toenadering zal mogen ontstaan, zoodat er wellicht nog eens een tijd zou mogen aanbreken dat in Friesland en de rest van Nederland één lijn wordt getrokken inzake de georganiseerde tuberculose-bestrijding.

Van de afd. Overijsel is ingekomen een verzoek er tei bevoegder plaatse op aan te dringen, dat de dierenartsen, aan warenkeuringsdiensten verbonden, hunne tijdelijke aanstelling in een vaste veranderd krijgen. Andere functionarissen zooals chemici, apothekers, analysten, krijgen tot op den huidigen dag direct een vaste aanstelling, alleen voor dierenartsen wordt een uitzondering gemaakt. Bovendien geldt als voorwaarde voor het ontvangen van een regeeringssubsidie, dat aan iedere keuringsdienst voor waren één of meer dierenartsen moeten worden aangesteld. Van de 22 warenkeuringsdiensten hebben er slechts 5 een dierenarts in hun dienst; alleen de keuringsdienst te Zutfen heeft hiervoor ontheffing aangevraagd. De overige hebben hoogstens op papier een dierenarts aan zich verbonden. Na discussie wordt besloten, dat onze voorzitter ter zake een onderhoud met den directeur-generaal der volksgezondheid, Mr. LIETAERT PEERBOLTE zal aanvragen.

Goedkeuring wordt verleend aan de door de afdeelingen Noord-Brabant en Groningen-Drenthe aangenomen afdeelingsreglementen.

Aan een verzoek van de afd. Zuid-Holland om ons tot de regeering te wenden, ten einde de prijzen der sera van de Rijksseruminrichting verlaagd te krijgen, wordt geen gevolg gegeven. Een soortgelijk verzoek is reeds eerder van de „Kring Gouda" ingekomen. Uit het antwoord der regeering op in de Tweede Kamer gestelde vragen, alsmede uit het antwoord op een soortgelijk verzoek der groote landbouworganisaties, is genoegzaam gebleken, dat de regeering niet bereid is hiertoe over te gaan.

Wel is er naar aanleiding van deze aangelegenheid contact met ons gezocht door de drie centrale organisaties op landbouwgebied, ten einde door overleg tot een gemeenschappelijke actie te komen. Als voorwaarde wordt door ons gesteld het tot standkomen van de wettelijke bepalingen, die in de conclusies van het serum- en entstofrapport worden voorgesteld. Aangezien deze actie nog bezig is zich te ontwikkelen zij hier met deze korte mededeeling volstaan.

Ten behoeve van het Ondersteuningsfonds onzer Maatschappij werd in dank ontvangen een bedrag van f 57.17½ zijnde het batig kassaldo van de Vereeniging van Hoofden van Keuringsdiensten van Vee en Vleesch, die ontbonden is.

TEN THIJE, Secretaris.

Beknopt verslag van de vergadering van de afdeeling Noord-Holland gehouden in Mei 1932 te Rotterdam.

In verband met de excursie naar de Rijks Seruminrichting welke op deze vergadering zou volgen, werd vergaderd in Hotel Coomans te Rotterdam.

Uit den aard der zaak was de belangstelling kleiner dan anders. Aanwezig 15 leden.

Bij de ingekomen stukken lichtten collega's POSTMA en SCHUYTEMAKER toe; de aangevraagde Conferentie met de Holl. Mij. voor Landbouw.

Het afdeelingsbestuur deed mededeeling dat het de boeken van den penningmeester van het Hoofdbestuur heeft gecontrôleerd en in orde bevonden ; hierbij kwam tevens ter sprake dat collega v. d. Burg aan de beurt van aftreden is en niet herkiesbaar. Door de vergadering zal een „candidatuur van Heusden" gesteund worden.

De vergadering was verder van meening (zulks in verband met een mededeeling van het hoofdbestuurslid Postma) dat een speciale groep van practici nog weinig reden van bestaan heeft, daar de belangen der practici nog volkomen behartigd zijn bij de Maatschappij. De voorz. verzocht van gevallen van kwakzalverij mededeeling te doen aan de door het Hoofdbestuur ingestelde perscommissie.

Bij de rondvraag werd een enkel woord gewisseld over ziekenfondsen voor huisdieren. Te halfeen werd de vergadering gesloten.

Daarna volgde een gemeenschappelijke lunch, waaraan ook Collega Dr. Lourens deel nam.

Hierna werd de Rijks Seruminrichting bezichtigd. Wij behoeven zeker nauwelijks te zeggen dat dit de moeite waard was, en dat deze interessante middag alleszins de verre reis van sommigen onder ons vergoed heeft. Onze voorzitter vond dan ook ruime bijval, toen hij in een kernachtig speechje, Dr. Lourens bedankte voor de gastvrijheid dien middag in zijn instituut genoten.

De secretaris, Eichholtz.

Jaarverslag van de Afdeeling Gelderland-Overijssel over 1931.

Kon in het jaarverslag over 1930 reeds worden medegedeeld, dat er een sterke drang bestond tot het oprichten van een nieuwe afdeeling, in dit jaar is de Afdeeling Overijssel tot stand gekomen.

Zooals toen werd opgemerkt zijn misschien voor een deel der leden hieraan voordeelen verbonden; ongetwijfeld zijn er groote nadeelen. De voordeelen zijn van verschillenden aard. Voor leden, woonachtig in het Noorden en in de Kop van Overijssel, was het zeer bezwaarlijk de vergaderingen bij te wonen, daar die moesten worden gehouden in plaatsen, zoodanig gelegen, dat ze gemakkelijk bereikbaar waren voor de meeste leden van de groote afdeeling Gelderland-Overijssel, dus in eenigszins centraal gelegen plaatsen. Voor die leden biedt een kleine afdeeling, die vergadert in Zwolle en Almelo zeer zeker voordeel. De groote drang tot oprichting van de nieuwe afdeeling is echter uitgegaan van de leden uit Twente, die reeds vereenigd waren in een kring Twente. Zij toch waren van meening, dat vele belangen van de Overijsselsche dierenartsen niet gelijk waren aan die van de andere leden van de afdeeling en dat niet snel genoeg contact kon worden verkregen en besprekingen konden worden gehouden met landbouwvereenigingen en coöperaties in Twente en Overijssel. Deze besprekingen werden dan wel gehouden door de kring Twente zelf en afspraken werden gemaakt buiten de afdeeling om, waardoor niet altijd een juiste verhouding ontstond. Hiermede komen wij op de eigenlijke oorzaak van de oprichting van de nieuwe afdeeeling en zullen wij nagaan waarom het gaat. Het komt neer op de vraag hoe kunnen de practici het best hun belangen behartigen : in een kleine of in een groote afdeeling. Het antwoord hierop is reeds gegeven, ten minste in onze afdeeling, toen vanwege het Hoofdbestuur de vraag gesteld werd : hoe staan de practici tegenover het oprichten van een vereeniging van practici, of, zooals het genoemd is, een groep „Klinische Diergeneeskunde" Eenparig was men van meening, dat de materieele belangen van de practici zijn streekbelangen, die het best in kringen besproken en afgehandeld kunnen worden.

Indien echter de belangen het best behandeld kunnen worden in een bepaalde kring, dus de Twentsche belangen in een kring Twente, dan is het niet juist een Afdeeling Overijssel op te richten, want alle Twentsche belangen zijn geen Overijsselsche. Dit is de reden, dat een deel van de Overijsselsche dierenartsen de oude afdeeling trouw is gebleven, omdat zij hun belangen daar beter behartigd achtten en omdat zij twijfelden aan de levensvatbaarheid van een afdeeling Overijssel, aangezien, niettegenstaande het betrekkelijk klein aantal leden, toch ook daar niet aan de wenschen van Twente kan worden voldaan.

Men meende daarom ook niet te moeten overgaan tot een splitsing in een afdeeling Overijssel en in een afdeeling Gelderland, doch de oude afdeeling Gelderland-Overijssel te moeten laten bestaan, zoodat, mocht de afdeeling Overijssel niet levensvatbaar blijken, de leden daarvan gemakkelijk weer tot de oude afdeeling terug kunnen keeren. Indien in de toekomst blijkt, dat deze bezwaren zich niet voordoen, dan zal geleidelijk een splitsing in een afdeeling Gelderland en een afdeeling Overijssel plaats vinden.

Intusschen geeft de nieuwe toestand tot veel bezwaren aanleiding. De inkomsten worden over twee afdeelingen verdeeld, terwijl de uitgaven gedeeltelijk verdubbeld zijn. Een snelle bespreking van Overijsselsche belangen wordt bemoeilijkt, omdat de landbouworganisaties nu met twee afdeelingen moeten onderhandelen, die dan weer met elkaar overleg moeten plegen. Hoe het zij, het besluit is genomen, na rijp beraad en onder de beste verstandhouding van alle leden, met de bedoeling de belangen van Maatschappij en leden te dienen. De tijd zal leeren hoe het verder moet en welke weg de juiste was.

Door deze splitsing daalde natuurlijk het ledenaantal en wel van 101 op 74; tot de nieuwe afdeelingen gingen over 25 leden, naar andere afdeelingen 3, terwijl 1 lid bedankte en 2 nieuwe leden toetraden.

Het bestuur onderging eenige verandering. Door bedanken van den heer DE JONG als Voorzitter, werd in diens plaats benoemd de ondervoorzitter, de heer H. J. ODÉ, wiens plaats weer werd ingenomen door den heer Dr. K. REITSMA. Tegen 1 Januari bedankte de heer ODÉ voor het voorzitterschap, wegens zijn benoeming tot lid van het Hoofdbestuur, waarna de heer A. VAN HEUSDEN als Voorzitter werd verkozen.

De afdeeling hield dit jaar 4 vergaderingen, 2 te Arnhem en 2 te Deventer.

Veel tijd is besteed aan de bespreking van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij, waarna door den afgevaardigde naar de Algemeene Vergaderingen, den heer K. REITSMA, de opvattingen van de afdeeling op uitnemende wijze aldaar zijn verkondigd.

Ook aan de behandeling van het huishoudelijk reglement van de afdeeling, dat in concept was opgesteld door een commissie, bestaande uit de heeren V. D. BERG, V. HEUSDEN en REITSMA, werd een vergadering gewijd.

Naast deze werkzaamheden werden verschillende wetenschappelijke onderwerpen besproken.

Collega K. SCHUIJTEMAKER hield een inleiding over „De Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Tuberculosebestrijding", waarin hij zijn standpunt uiteenzette, omtrent de plaats, die de dierenarts bij deze bestrijding moet innemen en over de wijze, waarop zij moet plaats vinden. Hiertegen werd, vooral wat betreft de wijze van uitvoering, ernstig bezwaar gemaakt, voornamelijk door de dierenartsen uit Twente, die de hulp van z.g. druppelaars onontbeerlijk achtten. Ook werden vragen gesteld over het gebruik van verschillende soorten tuberculine en over de beoordeeling van de reactie. Duidelijk werd, dat omtrent al deze zaken nog al uiteenloopende opvattingen bestonden. Mogelijk, dat het de door de Maatschappij ingestelde commissie gelukt, eenige eenheid te brengen in de algemeene tuberculosebestrijding onder het rundvee.

Dr. K. REITSMA besprak de vraag: „Hoe staat het met de cysticercosis in Nederland," en wees erop dat de bestrijding, door middel van de vleeschkeuring, nog niet die resultaten opleverde die men wel zou wenschen.

Collega E. RUTGERS hield een causerie over Collegialiteit en veterinair savoir vivre, die zoo insloeg bij de vergadering, dat aan het Hoofdbestuur werd gevraagd deze causerie in overleg met collega RUTGERS, in brochurevorm te doen uitgeven.

Verder hield de heer Dr. E. H. REERINK, scheikundige aan de Philipsfabrieken een voordracht over „Vitamine D".

Verschillende algemeene belangen van de leden werden behartigd. Zoo werd aan het Hoofdbestuur verzocht te willen onderzoeken, wat de reden was, dat voor het pullorumonderzoek dikwijls voor de practici geen glaswerk van de Rijksserum-

inrichting beschikbaar was, terwijl aan jonge collega's, die in de praktijk van die practici, voor rekening van een elders wonenden dierenarts werkzaam waren, dagelijks 500 fleschjes werden gezonden.

Eveneens werd erop gewezen, dat de pullorumcommissie dierenartsen rondzond tot het verrichten van bepaalde werkzaamheden, zonder den in die streek praktizeerenden collega daarin te kennen. Het Hoofdbestuur verkreeg in dezen de toezegging, dat zulks niet meer zou voorkomen.

Ook bij de vrije mededeelingen werden vele beplangwekkende gevallen behandeld en kwamen eenige vragen naar voren, die algemeene belangstelling wekten.

Zoo werd de vraag gesteld : „hoe zijn de resultaten van de castratie volgens de methode Burdizzo Dit naar aanleiding van een proces-verbaal, dat was opgemaakt wegens het laten weiden van ongekeurde stieren in Gelderland. Deze stieren nu waren behandeld volgens de methode Burdizzo en, nadat door een deskundige was verklaard dat, aangezien de geslachtsorganen volledig aanwezig waren, de dieren dus als stieren waren te beschouwen, was veroordeeling gevolgd. Verschillende collega's hadden de ondervinding opgedaan, dat na de behandeling de dieren onvruchtbaar waren, al wilde men de mogelijkheid van het voorkomen van een onvoldoende kneuzing niet uitsluiten. Met dit al blijft de vraag bestaan : is een stier, volgens de methode Burdizzo gecastreerd, een stier of een os ; of de vraag wat ruimer gesteld : is een onvruchtbare stier wel een stier?

Zoo maakte de vraag : wie bepaalt, volgens art. 15 van de Vleeschkeuringswet, of vleesch al of niet naar een bij dat art. genoemde inrichting (bedoeld worden dierentuinen e.d.) vervoerd moet worden, een punt van bespreking uit. De algemeene meening was, dat de Gemeente in dezen te beslissen heeft.

Met genoegen kan wederom melding gemaakt worden van de daadwerkelijke belangstelling, die van de zijde van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht steeds bij onze vergaderingen getoond wordt, hetgeen niet anders dan een goede samenwerking kan ten goede komen.

De afdeeling kan alzoo terugzien op een jaar vol opgewekt vereenigingsleven, waarin zij werkzaam is geweest in het belang van haar leden en van de diergeneeskunde, waarbij wij zullen hopen, dat de moeite en tijd besteed aan het vaststellen van de nieuwe reglementen tot gunstige resultaten zullen leiden en de vraagstukken waarop wij reeds vroeger wezen, nader tot een goede oplossing zullen kunnen worden gebracht. *De secretaris*, H. v. d. Berg.

BLADVULLING.

Gevaren van het bestijgen van zeer hooge bergen.

Campbell (the Times, ref. N. T. v. G. 1932, II, 14, blz. 1658) bracht 100 zoogdieren onder een luchtdruk gelijk aan die boven op de Mount Everest (20.000 voet hoogte). De dieren gewenden daar niet aan maar gingen in weerstandsvermogen achteruit ; het gebrek aan zuurstof veroorzaakte ontaardingsverschijnselen in hart, lever en nieren ; herhaalde kortstondige inademing van zuurstof hielp niet.

Herderstammen weiden hun vee nooit boven de 18.000 voet.

Door gebrek aan zuurstof vermindert ook de hersenwerking.

Hill raadt aan bij het bestrijgen van zoo hooge bergen beneden de 20.000 voet een kamp te maken en alleen de 1 of 2 meest geschikten aan te wijzen om vandaar de top te beklimmen. Vr.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Een plan tot reorganisatie van het slachten van slachtvee en van den vleeschhandel in Engeland.

Blijkens een bericht in de „Veterinary Record" van 12 Maart j.l. heeft de subcommissie uit de „Economische Adviseerende Raad" van het kabinet eén uitgebreid plan ontworpen om de tegenwoordig bestaande methode van vleeschvoorziening in Engeland door een nationaal-georganiseerd systeem te vervangen.

Het rapport stelt voor de stichting van enorme vleeschfabrieken, elk in de onmiddellijke nabijheid van de groote bevolkingscentra. Men wil de bestaande, niet meer moderne, particuliere slachthuizen niet meer in gebruik houden en eenige inkoopcentrales instellen, waaraan de veehouders hun vetvee en varkens kunnen verkoopen. De commissie wil b.v. onder overheidscontrôle, onmiddellijk eenige mijlen ten Noorden van Londen, een groote fabriek vestigen, die per jaar een 500.000 dieren zal kunnen verwerken.

Naweeën van de trichinosis-epidemie te Stuttgart.

Ongeveer 2 jaar geleden is te Stuttgart de zoo bekend geworden trichinosis-epidemie voorgekomen, veroorzaakt door het vleesch van een ijsbeer. Toen waren ± 94 personen ziek geworden ; zelfs 12 zijn ervan gestorven. Daardoor zijn vele gezinnen broodeloos geworden. Verder hebben vele patiënten nú nog nadeelige gevolgen van de doorgestane trichinen-aanval.

Terwijl eensdeels vele personen geestelijk achteruit zijn gegaan, hebben anderdeels ook velen een materieele schade geleden. Het is daarom te begrijpen, dat velen getracht hebben een schadevergoeding te krijgen en de gemeente Stuttgart voor de geleden schade aanspreken. Eenige der slachtoffers zijn reeds in eersten aanleg in het ongelijk gesteld. Nu komt het proces in hooger beroep in behandeling. Hierbij zijn 2 der patiënten betrokken, terwijl het proces meer gehouden wordt om een beslissing te verkrijgen.

Een eigenaardige vleeschverandering bij electrisch bedwelmde varken.

Naar de Allgem. Fleischer. Zeitung mededeelt, worden klachten geuit over de hoedanigheid van het vleesch van electrisch bedwelmde varkens te Lübeck. Zelfs bij goed uitgeruste dieren van prima kwaliteit zou het vleesch een eigenaardig „schleifig" karakter vertoonen. Men vreesde dat het vleesch van electrisch bedwelmde varkens om deze reden niet zou zijn te gebruiken voor de vleeschwarenfabricage. Als oorzaak vermoedde men, dat de electrisch bedwelmde dieren niet voldoende zouden zijn uitgebloed, daar de zeer snelle bedwelming een tetanische kramptoestand en dientengevolge een bloedstilstand zou veroorzaken. Men heeft het plan opgevat door proefslachtingen en proefzouterijen de zaak iets duidelijker te maken. Zeer terecht zegt het bericht, dat van andere abattoirs tot heden geen klachten over deze kwestie zijn bekend geworden.

De scheikundige keuring van vleeschwaren.

In het jaarverslag van den Keuringsdienst van Waren voor het gebied den Haag over 1931 wordt o. a. medegedeeld, dat bij het chemisch onderzoek der talrijke monsters worst duidelijk bleek hoezeer een toezicht op de fabricage van deze eetwaren gewenscht is. Niettegenstaande herhaalde waarschuwingen en vele processen-verbaal in de afgeloopen jaren werd bij talrijke slagers worst aangetroffen, die niet aan de gestelde eischen voldeed. Tegen 18 bereiders werd o. m. procesverbaal opgemaakt wegens het kunstmatig kleuren der worst ; 4 slagers werden geverbaliseerd omdat zij meer dan 4 % zetmeel in hun worst hadden verwerkt.

Bij een 2-tal bereiders werd leverworst aangetroffen, waarin meer dan 1 % boorzuur aanwezig was. Bij de bepaling van de verhouding van het procentisch watergehalte tot het procentisch gehalte aan organisch niet-vet (het z.g. Federgetal) bleek over het algemeen in worst een niet te groote hoeveelheid water verwerkt te zijn.

In het jaarverslag over 1931 voor het gebied Amsterdam wordt o. a. vermeld

dat van de 514 genomen monsters een 121 monsters moesten worden afgekeurd, en wel wegens een te hoog meelgehalte 54, aanwezigheid van kunstkleur 31, wegens beide bovengenoemde oorzaken 8, te veel aan boorzuur 25, teveel én aan boorzuur én aan meel 4.

Abattoirs.

De gemeenteraad van *Oude Pekela* heeft B. en W. gemachtigd met het bestuur van de gemeente Nieuwe Pekela te overleggen over de stichting van een gemeenschappelijk slachthuis.

Inzake de reeds jaren loopende abattoirkwestie te *Middelburg* stellen B. en W. voor bij de Kroon in beroep te gaan tegen de beschikking van Gedep. Staten, waarbij goedkeuring is onthouden aan het besluit tot het heffen van invoerkeurloonen, ook van vleesch dat uit de kringgemeenten afkomstig is.

Intusschen hebben Gedep. Staten thans ook hun goedkeuring onthouden aan het besluit tot het aangaan van een tijdelijke leening van *f* 204.000.— voor bouw en inrichting van een centrale slachtplaats. Alvorens van dit besluit van Gedep. Staten voorziening aan de Kroon te vragen, willen B. en W. eerst zien uitgemaakt of al of niet invoerkeurloonen geheven mogen worden, daar het bouwen van een slachtplaats o. m. van deze kwestie afhankelijk is.

Bij Kon. Besluit is geschorst het besluit van den raad der gemeente *IJzendijke* tot verlaging van de jaarwedde van de keuringsveearts, hoofd van dienst, met *f* 500.—.

In een gemeenteraadsvergadering te *Willemstad* is besloten het in een vorige vergadering genomen besluit tot verlaging van de keurloonen weder in te trekken, omdat bij die verlaging het vleeschkeuringsbedrijf met verlies zou werken.

De Raad van *Sittard* heeft er zich in principe voor verklaard, dat met de gemeente Geleen de mogelijkheid zal worden onderzocht van gemeenschappelijken bouw en exploitatie van een nieuw slachthuis. Afgewacht dient te worden of ook de raad der gemeente Geleen hiertoe bereid is.

Tusschen de gemeenten *Helmond*, Aarle-Rixtel, Bakel c. a., Beek en Donk, Lieshout en Stiphout is een gemeenschappelijke regeling van den vleeschkeuringsdienst aangegaan, welke regeling door Gedep. Staten 4 Mei j..l. is goedgekeurd.

De keuringskring „Westland".

De keuringskring „Westland", omvattende de gemeente Naaldwijk, Monster, Wateringen en Lier, werd in 1923 gevormd. De desbetreffende overeenkomst werd voor 10 jaar aangegaan, zoodat deze dit jaar afloopt.

Als centrumgemeente werd Naaldwijk aangewezen. Tusschentijds is het aantal slachtingen der gemeente Monster zeer toegenomen, zoodat dit verre uitsteekt boven dat der andere gemeenten. De gemeente Monster eischte daarom als centrumgemeente te worden aangewezen. Dit werd door de gemeente Naaldwijk afgewezen. Een der gevolgen hiervan was, dat het Hoofd van den Keuringsdienst te Naaldwijk ontheven werd van het directoraat van het gemeentelijk slachthuis der gemeente Monster, welk directoraat aan een anderen dierenarts werd opgedragen. De keuringsdienst werd echter op den ouden voet voortgezet.

Men heeft hier dus nu de zonderlinge toestand, dat het directoraat van een slachthuis bekleed wordt door den éénen dierenarts, terwijl een andere dierenarts hoofd van den keuringsdienst is en de keuringen op dat abattoir verricht.

DE GRAAF.

Mededeelingen van het rijks-instituut voor Pharmaco-therapeutisch onderzoek. No. 22.

Dit pas verschenen No. bevat het jaarverslag over 1931, waarin nog eens gewezen wordt op het onderzoek van het abortivum, „apiol" dat in vele gevallen vergiftiging en polineuritis heeft veroorzaakt. De in dat middel gevonden orthokresol-phosphorzure ester moet als de oorzaak dier vergiftigingen worden beschouwd.

Verder had een klinisch onderzoek van digitalis lanata plaats en werden vele kwakzalversmiddelen onderzocht.

De Derde Nederlandsche Landbouwweek,

van 24 Juni tot en met 1 Juli 1932, *te Wageningen.*

In de *Hulp-Aula* der Landbouw-Hoogeschool (Duivendaalsche Laan) zullen verschillende voordrachten worden gehouden op Landbouw- en aangrenzend gebied. De toegang tot voordrachten en demonstraties is vrij.

Secretariaat der Regelings-Commissie: Hullenberglaan 7, Bennekom.

Voor onze lezers van belang zijn de volgende voordrachten:

Prof. Dr. E. C. VAN LEERSUM, Amsterdam: *Over melk.* (Donderdag 30 Juni 10.15 uur).

Prof. C. F. VAN OIJEN: *Het winnen van bacteriologisch zuivere melk op de gewone boerderij.* (Donderdag 30 Juni 2 uur).

Prof. Dr. H. M. KROON: *Overzicht van de onderzoekingen in het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht gedurende de laatste jaren.* (Vrijdag 1 Juli, 2 uur.

Prof. Dr. J. SJOLLEMA: *De beteekenis van de mineralen voor de voeding.* (Vrijdag 1 Juli, 3.30 uur).

Vergadering der Zoötechnische Vereeniging op 1 Juli. VR.

Bezoek van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam.

Vrijdag den 3en Juni werd door een aantal leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde met den Voorzitter en Secretaris en velen vergezeld van hunne dames een bezoek gebracht aan de nieuwe gebouwen der Rijksseruminrichting.

Nadat de Directeur in de vestibule van het hoofdgebouw het gezelschap had welkom geheeten, gaf hij een kort overzicht van den bouw der inrichting. Tevens maakte Dr. LOURENS van de gelegenheid gebruik om de Maatschappij voor Diergeneeskunde hartelijk dank te zeggen voor het initiatief tot stichting van het gedenkraam en verder aan allen, die hebben bijgedragen om het nobele plan te verwezenlijken, waardoor de nagedachtenis van Prof. POELS op zoo waardige wijze geëerd wordt.

Hierna werden de verschillende afdeelingen bezichtigd. Na den rondgang werd door den Voorzitter der Maatschappij de goede indruk vertolkt, welke het gezelschap hierbij had verkregen. Dr. DHONT vond daarbij tevens gelegenheid den Directeur lof te brengen voor de wijze, waarop alles was ingericht en waarbij zoo goed als niets vergeten is, en tevens den architect V. D. STEUR voor de uitvoering van zijn schitterend ontwerp.

Staande voor het gedenkraam, dat juist door de westerzon zijn warme kleuren zoo kostelijk deed zien, toonde de Heer DHONT aan Mevr. MARKUS—POELS, de dochter van den grondlegger der Rijksseruminrichting, dit kostbaar geschenk ter nagedachtenis aan het groote werk van haren vader.

Een „thé" aangeboden door Dr. LOURENS, sloot dit zeer goed geslaagd bezoek.

De klinische „avond" zal ditmaal wat vroeger aanvangen en wel den 18en Juni a.s. *des Zaterdagsmiddags half drie.*

In de kliniek voor heelkunde zullen dan Prof. HARTOG en zijn medewerkers in de collegezaal een projectie van eenige ziektegevallen, met de noodige toelichting, geven, een demonstratie van enkele methoden van narcose bij het varken en van de castratie van hanen, terwijl daarna enkele practische operaties bij groote huisdieren in de kliniekzaal zullen worden uitgevoerd. Een en ander zal duren tot 4½ of 5 uur. Om 7 uur zal Prof. SCHORNAGEL in de collegezaal van het Pathologisch Instituut een demonstratie geven van preparaten en deze toelichten.

Bij alles, wat gegeven wordt, is wederom zooveel mogelijk rekening gehouden met de behoeften der praktijk, zoodat een opwekking aan de practici tot bijwoning van deze bijeenkomst wel overbodig zal zijn.

EEN GEVAL VAN TUBERCULOSE BIJ HET RUND TENGEVOLGE VAN BESMETTING MET TUBERKELBACILLEN VAN DEN MENSCH?

DOOR

A. M. HIBMA.

In het nummer van ons tijdschrift van 1 Februari l.l. deelde ik o.m. de resultaten van het tuberculose-onderzoek gedurende de laatste 4 jaren mede, en daaruit heeft men kunnen zien, dat bij het eigenlijke Terschellinger rundvee sinds 1929 geen reageerende dieren zijn aangetroffen. In een noot (bl. 143) wees ik er echter op, dat op 31—12—1931 één dier nog nader moest worden onderzocht. Dit onderzoek is thans afgeloopen en daarom mogen nu enkele nadere mededeelingen omtrent dit geval volgen.

Op 17 December controleerde ik den uitslag van de herhaalde oogreactie bij een bepaalden veestapel bestaande uit 13 dieren, en daarbij bemerkte ik, dat het rund, bij ons bekend als No. W 257, een vrij groote etterprop in en bij het behandelde oog had. Men zal begrijpen, dat ik eenigszins verwonderd was en dit verschijnsel niet dadelijk als een positieve reactie wenschte op te vatten. Nog nooit toch had ik in dezen stal een reageerder aangetroffen ; de bedoelde koe was in 1927 bij den eigenaar geboren en stond naast haar moeder op stal, midden in de rij; in de laatste 4 jaren was geen vee aangekocht ; kippen en varkens waren niet aanwezig. Besmetting door andere koeien kon vrijwel uitgesloten worden geacht daar alle boerderijen in dit dorp sinds drie jaren vrij van reageerders waren ; kortom alles pleitte er tegen, dat deze ettervorming door een tuberculeus proces in het leven zou zijn geroepen.

Enkele dagen nadien herhaalde ik het onderzoek, thans bij het andere oog ; het resultaat was hetzelfde. Ik besloot het dier nu subcutaan te tuberculineeren. De uitslag was als volgt :

TEMPERATUREN.

Voor inspuiting.				Na inspuiting.					
9 u.	6 u.	3 u.	Direct	8 u.	10 u.	12 u.	14 u.	16 u.	18 u.
38.3	38.1	38.5	38.5	38.9	39.9	40.1	39.1	38.3	38.2

Er viel dus niet aan te twijfelen : ook deze reactie was positief.

Ik deelde het Bestuur van den Gezondheidsdienst voor vee in Noordholland mijne bevindingen mede, waarop dit besloot de koe over te nemen en te doen slachten. Deze slachting vond op 4 Februari l.l. te Harlingen plaats in tegenwoordigheid van den Heer TENHAEFF, Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Dr. FERWERDA, rijkskeurmeester en mij. Bij de sectie troffen wij tuberculeuze veranderingen aan in de bronchiaal- en mediastinaal-

klieren. Deze klieren alsmede alle andere lymphklieren zijn vervolgens ter nader onderzoek naar de Rijksseruminrichting opgezonden. Dezer dagen deed de Heer Directeur dier inrichting mededeeling omtrent de resultaten der aldaar ingestelde onderzoekingen. Uit zijn desbetreffend schrijven neem ik het volgende over :

„De bronchiaal- en mediastinaal-klieren bleken sterk verkaasd te zijn, terwijl aan de andere klieren geen afwijkingen geconstateerd zijn, om welke reden de eerstgenoemde aan een verder onderzoek werden onderworpen. Microscopisch werden slechts enkele zuurvaste staafjes gevonden.

Van de verkaasde massa uit bovengenoemde klieren werden culturen op den voedingsbodem van Petragnanie aangelegd en verder 8 cavia's en 2 konijnen geënt. Uit den betrekkelijk langzamen groei van de tuberkelbacillen op genoemden voedingsbodem zou men moeten besluiten, dat er runder-tuberkelbacillen in het spel waren, hoewel de vorm en de gekorreldheid der bacillen meer aan die van den mensch deden denken. Het eveneens trage verloop van de infectie bij de ingespoten cavia's wijst ook eenigszins in de richting van den tuberkelbacil van den mensch, hoewel de bacillen in de preparaten uit de organen en klieren kort waren. Genoemde proefdieren toch, gestorven 4 weken na de injectie, hadden alleen tuberculeuze veranderingen van de entklier en de lendeklier, terwijl die, gestorven 8 weken na de injectie, algemeene tuberculose hadden.

Een der ingespoten konijnen is 14 dagen later aan een intercurrente ziekte gestorven, zonder dat op de plaats van inspuiting iets van een tuberculeuze infectie was waar te nemen.

Bij het 2e konijn had zich in 9 weken na de inspuiting, toen dit proefdier werd gedood om het onderzoek te doen beëindigen, een sterk uitgebreid proces op de plaats van inspuiting ontwikkeld, terwijl tevens een gezwollen en verkaasde lendeklier aanwezig bleek te zijn. Aan de andere organen werden geen tuberculeuze afwijkingen waargenomen. Volgens de literatuur veroorzaakt inspuiting van runder-tuberkelbacillen bij het konijn een algemeene infectie, terwijl die van den mensch een meer locaal proces doet ontstaan.

De bacillen in de preparaten, vervaardigd uit de aangetaste klieren van het konijn, waren over het algemeen korte staafjes, terwijl die van den mensch meestal iets slanker van vorm zijn."

Dr. LOURENS eindigt aldus : „Op grond van de resultaten van dit onderzoek acht ik de mogelijkheid niet uitgesloten, dat hier inderdaad eene infectie met tuberkelbacillen van den mensch heeft plaats gehad".

Ik zou dit artikeltje willen besluiten met op te merken, dat, gezien de omstandigheden waaronder het dier is opgegroeid en ver-

bleef, naar mijne meening moeilijk is aan te nemen, dat het door een ander rund besmet is geworden.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einem tuberkulosefreien Gehöfte wo in den letzten 4 Jahren kein Zukauf von neuen Rindern statt gefunden hat und auf dem kein Geflügel und keine Schweine gehalten werden, reagierte eine 4 jährige Kuh positiv auf die Ophthalmo- und subkutane Tuberkulinprobe. Bei der Sektion wiesen nur die bronchialen und mediastinalen Drüsen tuberkulöse Veränderungen auf. Aus dem verkästen Eiter konnten Tuberkelbazillen gezüchtet werden welche, was ihre Form und Eigenschaften anbelangt, teilweise dem humanen Typus, teilweise dem bovinen Typus ähnelten.

Die Kuh war sehr wahrscheinlich durch Tuberkelbazillen vom Menschen infiziert worden.

SUMMARY.

On a tubercle-free farm where during the last 4 years no introduction of fresh cattle has taken place and where no pigs and fowls are kept, a 4 year old cow gave a positive reaction to the ophthalmic and subcutaneous tuberculin-test. At the post-mortem only the bronchial and medinastinal glands showed tuberculous lesions.

From the caseated pus tubercle bacilli could be cultivated which in shape and in some characters were similar to those of the human type, whereas in other respects they resembled more the bovine tubercle bacilli.

Most probably the cow has been infected by tubercle bacilli from man.

RÉSUMÉ.

Dans une exploitation indemné de tuberculose dans laquelle les 4 dernières années on n'avait pas introduit de bétail nouveau et où il n'y avait pas de porcs ni de volaille, une vache de 4 ans a réagi positivement à l'opthalmo-réaction et à l'injection sous-cutanée de tuberculine.

L'autopsie ne montra que des lésions tuberculeuses dans les ganglions bronchiques et médiastinaux. Du pus caséeux des bacilles tuberculeux furent cultivés qui par leur forme et quelques caractères étaient identiques aux bacilles du type humain, tandisqu'en autres points ils ressemblaient le type bovin.

Très probablement la vache a contracté l'infection par des bacilles tuberculeux provenant de l'homme.

BLADVULLING.

Uitvinding der injectie-spuit.

Het is ruim 100 jaar geleden dat de toen 40-jarige arts CHARLES GABRIEL PRAVAZ (in 1831) de naar hem genoemde injectie-spuit uitvond. PRAVAZ stierf in 1853; pas in 1855 werd deze methode om geneesmiddelen (verdoovende middelen) in het lichaam te brengen, in Engeland door ALEXANDER WOOD ingevoerd. Het is eigenlijk vreemd dat die methode (naar het voorbeeld van de angel der bij) niet eerder is bedacht. (Deut. Med. Woch, ref. PINKHOF in N. T. v. G., 1932, II, 16).

VR.

(Uit het Openbaar Slachthuis te Groningen. Directeur : J. GOEDHART.)

DE BEOORDEELING VAN HET VLEESCH VAN VARKENS MET URTICARIA EN ENDOCARDITIS VERRUCOSA,

DOOR

Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

De aanleiding tot het schrijven van dit artikel vormt een vraag van een Duitsche collega in het Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiëne en het antwoord van Prof. Dr. R. VON OSTERTAG (42ste jaargang blz. 97).

Dr. R. in Z. vraagt daar of de wetgever, bij ieder geval van Backsteinblättern een bacterioscopisch en bacteriologisch onderzoek vordert. Het was hem opgevallen dat bij het regelmatig onderzoek van deze gevallen in het slachthuis aldaar :

„in etwa 50 % aller Fälle von Bachsteinblättern und Herzklappenrotlauf in „Milz und Nieren oder einem dieser Organe Rotlaufkeime teils im Ausstrich, ins„besondere aber nach 15 bis 48 stündiger Anreicherung in Bouillon nachgewiesen „(wurden), auch in Fällen in denen Schweine nur vereinzelte Backsteinblättern „aufwiesen".

Hij betoogt verder, dat er dan niet meer van een plaatselijk proces kan gesproken worden en hij vraagt hoe in deze gevallen gehandeld moet worden, waarbij hij er verder op wijst, dat de practiseerende dierenartsen zelden een bacteriologisch onderzoek instellen bij aanwezigheid van Backsteinblättern of Vlekziekte-endocartitis ; ook worden deze gevallen gewoon afgedaan door de hulpkeurmeesters.

Het antwoord van v. OSTERTAG laat ik hier graag onverkort volgen :

„Wie ich in meinem Handbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau 7/8 Aufl. „Bd. II, S. 562 angeführt habe, ist von JUNACK zuerst festgestellt und von SCHUH „bestätigt worden, dass auch in den Eingeweiden und im Fleisch des an *Nessel„fieber* erkrankten Schweine Rotlaufbazillen vorkommen können. In der Regel „sind sie aber hier nur in geringen Zahl vorhanden. Dies kann als feststehend „vorausgesetzt werden, und es wird nicht davon ausgegangen, dass in jedem „Falle von der Abgabe des Urteils über das Verfahren mit dem Fleische eine „bakteriologische Fleischuntersuchung stattfindet. Mit Rücksicht auf den der „Regel nach geringen Bakteriengehalt der Eingeweide und des Fleisches bei „Nesselfieber ist die Gefahr einer Verschleppung des Rotlaufs durch das Fleisch „von Tieren, die an Nesselfieber erkrankt sind, nicht erheblich, und es kann vor „der Forderung der Kochung, Dämpfung oder Pökelung des Fleisches vor der Inver„kehrgabe abgesehen werden, wenn nicht eine Komplikation mit Rotlaufsepti„kämie vorliegt. Hierüber entscheidet der pathologisch-anatomische im Zusammen„halt mit dem bakterioskopischen Befund.

„Was vom Nesselfieber gilt, gilt auch für den *Herzklappenrotlauf*.

„In der Angelegenheit braucht man nicht überängstlich zu sein, da feststeht, „dass Rotlaufbazillen auch im Darminhalt gesunder Schweine vorkommen. Die „veterinärpolizeiliche Bekämpfung hat sich gegen die Erreger der septikämi„schen Rotlaufinfektion zu wenden, da diese sich durch besondere Virulenz aus„zeichnen.

„Zwischen den örtlichen Milzbrand, auf den in der Anfrage Bezug genommen „ist, einerseits, und den Nesselfieber und Herzklappenrotlauf anderseits, besteht „der grundsätzliche Unterschied, dass der Milzbrand eine gefährliche Zoonose „ist, der Schweinerotlauf dagegen nicht". v. O.

Deze opvatting van Prof. VON OSTERTAG vinden wij nagenoeg weer in ons keuringsregulatief onder het hoofd „vlekziekte der varkens" speciaal in de „opmerking".

Tegen dit voorschrift is stelling genomen door mij in het artikel „Het voorkomen van vlekziektebacillen in varkensvleesch" (T. v. D. dl. 49, 1921) en later door Dr. C. POSTMA in zijn proefschrift.

Wij meenden, door het bewijs geleverd te hebben dat bij deze schijnbaar latente gevallen van vlekziekte (thrombus in het hart, rhombische vlekken) veelal vlekziektebacillen in het vleesch aangetoond konden worden, te mogen verwachten, dat het keuringsregulatief zou worden gewijzigd en zich zou richten naar deze bevinding ; in ieder geval de keuring van dergelijke varkens en de uitspraak daarmee rekening zou dienen te houden, ook al geeft het keuringsregulatief dienaangaande geen imperatieve voorschriften.

Nu komt echter VON OSTERTAG om zoo te zeggen „met de klompen in 't spul" door te zeggen, dat, nu ja, er worden bij dergelijke varkens in de organen en in het vleesch wel vlekziektebacillen aangetroffen, maar deze zijn daarin maar in een klein aantal aanwezig en dat is niet zoo erg . . . . . waarom? . . . omdat het gevaar van overbrengen van vlekziekte door het vleesch van dieren, die geleden hebben aan urticaria en vlekziekte-endocarditis, niet van beteekenis is. v. OSTERTAG vindt het ook niet noodig om bij deze bevindingen het vleesch en de organen bacteriologisch te onderzoeken.

Wanneer iemand als Prof. VON OSTERTAG, die toch bekend staat als de groote voorman op vleeschkeuringsgebied, een dergelijke opvatting lanceert, dan mogen wij ons daar wel eens op bezinnen en deze uiting niet met een hooghartig schouderophalen voorbijgaan. Temeer, daar deze uiting, zij het dan zijdelings, een teer punt in de uitoefening van de vleeschkeuring en het beoordeelen van vleesch naar voren brengt nl. de kwestie van de al of niet schadelijkheid.

Nu begaat v. OSTERTAG in zijn antwoord m.i. in de eerste plaats deze fout, dat hij in het onderhavige geval de beoordeeling van vleesch overbrengt naar het terrein van de veterinaire politie ; VON OSTERTAG beweert immers, dat vleesch en organen van dergelijke varkens, waarin vlekziektebacillen voorkomen, geen gevaar opleveren voor overbrengen van de vlekziekte, met welke bewering ik het voor het grootste deel eens kan zijn, al is het hier meermalen gebeurd, dat personen zich bij het uitbeenen van dergelijke varkens geinfecteerd hebben met vlekziektebacillen en

daardoor een niet specifieke vlekziekte-ontsteking opliepen aan hand of arm.

Maar . . . . . is dàt dan het wezen van de vleeschkeuring?

Alras doet zich de vraag voor : wat is vleeschkeuring ?

Von Ostertag geeft aan het begin van zijn standaardwerk de volgende definitie: „Unter Fleischbeschau versteht man die sachverständige Untersuchung und Begutachtung der Eingeweide und des Fleisches geslachteter Tiere hinsichtlich ihrer Genusstauglichkeit für Menschen".

In de vleeschkeuring moet dus de nadruk gelegd worden op het onderzoek op deugdelijkheid voor menschelijk voedsel. Ongetwijfeld geeft de vleeschkeuring veel steun aan de veterinaire politie ; hoofdzaak moet toch blijven het maken van de scheiding tusschen geschikt en ongeschikt voor den mensch.

Een tweede punt van critiek vormt het volgende :

In het antwoord aan Dr. R. en ook in zijn handboek deel II in de voetnoot op blz. 562 zegt v. Ostertag dat de vlekziekte-bacillen bij deze varkens maar „in geringer Zahl vorhanden sind" en hij voegt er aan toe in zijn antwoord : „Dies kann als feststehend vorausgesetzt werden". De schrijver is er dus absoluut van overtuigd, dat er maar heel weinig vlekziektebacillen in het vleesch voorkomen. Ik deel die overtuiging niet, maar per slot van rekening is dat toch maar een kwestie van appreciatie : wat de een weinig noemt kan een ander wel veel noemen. Wanneer ik echter mijn ervaring over een tiental jaren naga en ik beschouw de uitkomsten van het bacteriologisch onderzoek bij het vleesch van varkens met een thrombus in het hart en die met ruitvormige vlekken, dan kan ik toch niet tot de conclusie komen dat er, bij positieve bevinding, maar weinig vlekziektebacillen in het vleesch aanwezig zijn en ben ik integendeel geneigd te beweren, dat het vleesch er vol mee zit. Immers, wanneer ik bij een dergelijk varken, dat na de slachting meestal de volgende verschijnselen vertoont : thrombus op de klep van het linkerhart (soms op de valvula tricuspidalis), infarcten in de nieren, al of niet gepaard met petechiën, weinig of niet gezwollen milt en lever, of, bij een varken met uitsluitend Backsteinblättern, zonder verandering aan eenig orgaan — bacteriologisch vleeschonderzoek verricht en ik daarbij gebruik 1 buisje schuingestolde agar met 2 buisjes 1 % druivensuikerbouillon voor het vleesch en 1 buisje bouillon voor de milt, dan zie ik dat, bij positieve bevinding, niet in enkele, doch in alle buizen groei is waar te nemen van vlekziektebacillen. Wanneer ik met mijn harpoen in verschillende spierdeelen van de ham prik en in ieder stukje vleesch, dat ik er uithaal, zijn klaarblijkelijk vlekziektebacillen aanwezig, dan noem ik zulk vleesch vol met bacillen, anders zou toch herhaaldelijk voor moeten komen, dat er een of twee buisjes niet gegroeid waren. (Tusschen twee haakjes wil ik hier nog met

klem den nadruk op leggen, dat men de culturen niet te vlug moet beoordeelen, terwijl men niet eerder dan na 2 × 24 uur mag besluiten of er steriliteit aanwezig is).

Maar, zoo kan men verder vragen, is het dan zoo erg, dat vleesch met vlekziektebacillen vrijgegeven wordt; vlekziektebacillen zijn toch immers onschadelijk voor den mensch? Hier raken wij als vanzelf de vraag welk principe voor moet zitten bij de vleeschkeuring, het *schadelijkheids-* of het *deugdelijkheidsprincipe.*

Acht men de schadelijkheid nummer een, dan kan men vleesch met vlekziektebacillen gerust vrij geven, want schadelijk is dat vleesch niet, afgezien van het feit, dat de mogelijkheid bestaat, dat iemand zich met zulk vleesch uitwendig kan infecteeren, wat wel niet zoo heel veel zal voorkomen; in ieder geval kan men alleen daarop de afkeuring niet gronden. Onschadelijk dus.

Wanneer men echter gaat keuren louter op schadelijkheid, waar drijft men dan heen? Dan kan men levers met teleangiectasiën, met cirrhose, nieren met infarcten enz. enz. goedkeuren. Men kan verder gaan, men kan het lijstje uitbreiden zoo ver men wil, mits men slechts de al of niet schadelijkheid in het oog houde. Wat dit laatste betreft, moet toch ook al weer de noodige voorzichtigheid betracht worden : Uhlenhuth heeft verklaard, dat varkensvleesch, waarin de bac. suipestifer is aangetoond, gerust vrij kan gegeven worden, omdat die bacil niet schadelijk zou zijn voor den mensch. Nu is achteraf gebleken, dat er vleeschvergiftigingen zijn voorgekomen veroorzaakt door die bac. suipestifer (zie het desbetreffende artikel van Dr. A. CLARENBURG in het Jubileumnummer van Prof. WESTER, T. v. D. 1 Febr. 1932.)

Neen, het al of niet schadelijk zijn mag niet als maatstaf genomen worden bij het beoordeelen van vleesch ; dit principe is dan ook volkomen in strijd met de definitie, die v. OSTERTAG van het wezen der vleeschkeuring heeft gegeven.

Blijft dus over : keuring op geschiktheid voor menschelijk voedsel, dus op „Genusstauglichkeit".

Bezien wij dan nu weer het varkensvleesch met vlekziektebacillen. Mag men zulk vleesch geschikt achten, volwaardig geschikt voor menschelijk gebruik? Mijns inziens niet. Ook al weet ik, dat er duizenden van dergelijke varkens geconsumeerd zijn zonder eenig nadeel (in ieder geval zonder eenig bekend nadeel), dan toch maak ik er bezwaar tegen zulk vleesch goed te keuren op grond van het feit, dat ik nu *weet*, dat er vlekziektebacillen in aanwezig zijn ; het vleesch maakt daardoor niet aanspraak op een volwaardig voedingsmiddel voor den mensch.

Nu schrijft VON OSTERTAG verder, dat men op dit punt niet te angstig moet zijn, omdat vlekziektebacillen ook in den darm van gezonde varkens voorkomen ; maar nu vraag ik: is dat een criterium? In den darm van gezonde dieren zijn ook bacillen aangetoond

van de paratyphus-enteritis groep. Behoeft men dan ook niet te waken voor het vrijgeven van vleesch, waarin deze bacillen zich bevinden?

Is verder een criterium het niet vinden van verschijnselen bij de levende keuring?

Eenige jaren geleden heb ik bij een vet kalf, dat de levende keuring goed had doorstaan, in het vleesch de bac. enteritidis GÄRTNER aangetoond. De levende keuring is niet alleszeggend, maar slechts te beschouwen als een hulpmiddel; bij de beoordeeling van de verschijnselen bij de keuring van het geslachte dier mag de levende keuring niet het volle gewicht in de schaal leggen. (Daarentegen weer wel, wanneer bij de levende keuring ernstige verschijnselen worden gevonden en bij de keuring na het slachten geen of weinig).

Voor de volledigheid geef ik onderstaand staatje, waarin wordt aangetoond, dat aan het Openbaar Slachthuis te Groningen in ongeveer de helft van de gevallen vlekziektebacillen zijn aangetoond in vleesch van varkens met endocarditis verrusa of met urticaria.

Jaar.	Aantal varkens met vlekziekte.	Culturen positief (vlekziekte-bacillen).
1920	3	1
1921	7	1
1922	12	3
1923	25	17
1924	74	39
1925	38	20
1926	31	17
1927	27	11
1928	16	8
1929	21	17
1930	38	20
1931	33	29
Totaal	325	183 = 56 %

Resumeerende kom ik nogmaals tot de conclusie, dat het wel degelijk aanbeveling verdient om bij ieder varken met eenig vlekziekte-verschijnsel bacteriologisch onderzoek van het vleesch te doen en dit vleesch, bij gebleken aanwezigheid van vlekziektebacillen een bewerking te laten ondergaan (volgens het keuringsregulatief dus steriliseeren) alvorens het in consumptie te brengen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beurteilung des Fleisches bei Nesselfieber und Herzklappenrotlauf.

Kritik auf die Antwort von OSTERTAG auf die Anfrag von Dr. R. in der Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene 42ster Jahrgang S. 97.

VON OSTERTAG behauptet, dass im Fleische von Schweinen mit Herzklappenrotlauf oder mit Nesselfieber Rotlaufbazillen vorkommen können; als feststehend setzt v. OSTERTAG voraus, dass diese nur in geringer Zahl darin vorhanden sind. Verfasser stimmt das nicht zu. Seit zehn Jahren wird am Schlachthof in Groningen

das Fleisch von sämtlichen Schweinen mit Rotlauferscheinungen bakteriologisch geprüft, und es hat sich erwiesen dass in ungefähr der Hälfte dieser Fälle das Fleisch Rotlaufbazillen enthält und m. E. nicht wenige aber viele.

Mittels einer Harpune werden aus verschiedenen Teilen der Muskulatur des Hinterschenkels drei Fleischstückchen genommen und damit drei Nährböden beimpft (ein Röhrchen schräg erstarte Agar und zwei Röhrchen 1 % Traubenzuckerbouillon).

Bei positieven Befund erwies sich immer in allen Nährböden Wachstum von Rotlaufbazillen. Wenn diese nur in geringer Zahl im Fleische vorkommen würden so sollte man doch mehrmals ein oder zwei Röhrchen steril finden müssen. (Man entschliesse nicht eher auf Sterilität, als nach 2 × 24 stündiger Bebrühung).

Man kan zustimmen, dass die Gefahr einer Verschleppung des Rotlaufs, durch das Fleisch von Tieren die an Nesselfieber oder Herzklappenrotlauf erkrankt sind, nicht erheblich ist, obwohl es hier einige Male vorgekommen ist, dass Personen sich infiziert haben beim Ausbeinen solcher Schweine und sie nachher eine typische Rotlaufinfektion bekamen an Hand oder Arm. In erster Linie kommt aber die Gefahr einer Verschleppung oder die Schädlichkeit des Fleisches nicht in Betracht.

Hauptzweck der Fleischbeschau soll sein die Untersuchung und Begutachtung des Fleisches hinsichtlich seiner Genusstauglichkeit für Menschen (sehe die Definition über das Wesen der Fleischbeschau in dem Handbuch von OSTERTAGS S. 1.)

Es kommt daher in Frage ob Fleisch von Schweinen mit Nesselfieber oder mit Herzklappenrotlauf, bei Anwesenheit von Rotlaufbazillen als genusstauglich beachtet werden soll oder nicht. Darüber kann man streiten.

Meines Einsehens und auch nach der Meinung von vielen holländischen Fleischbeschau-Tierärzten macht die Anwesenheit von Rotlaufbazillen das Fleisch nicht vollwertig als Nahrungsmittel für menschlichen Genuss.

VON OSTERTAG behauptet „dass man in dieser Angelegenheit nicht überängstlich zu sein braucht, da feststeht, dass Rotlaufbazillen auch im Darminhalt gesunder Schweine vorkommen". Diese Behauptung steht aber in keinem Verband mit einer eventuellen Begutachtung des Fleisches; im Darm gesunder Tiere haben sich auch Bazillen aus der Paratyphus-Enteritis Gruppe gezeigt.

Man sollte bei jedem Schwein mit etwaigen Rotlauferscheinung eine bakteriologische Untersuchung des Fleisches vornehmen und, bei Anwesenheit von Rotlaufbazillen, das Fleisch eine Behandlung untergehen lassen, welche die Rotlaufbazillen tötet.

SUMMARY.

According to Prof. Dr. VON OSTERTAG it is unnecessary to make a bacteriological examination of meat from pigs suffering from endocarditis verrucosa or urticaria, because when swine-erysipelas bacilli are encountered they are only present in very small numbers. Contrary to VON OSTERTAGS opinion the authors personal experience is that in those cases the bacilli are present in large numbers. Bacteriological examination of meat from pigs with symptoms of swine-erysipelas is therefore necessary. In case of a positieve examination the bacilli should be killed by sterilisation or some other process.

RÉSUMÉ.

L'opinion du Prof. Dr. VON OSTERTAG selon laquelle il ne serait pas nécessaire d'examiner bactériologiquement la viande provenant de porcs atteints d'endocarditis verrucosa ou urticaria, parce que l'examen bactériologique ne permet de trouver qu'un nombre tres restreint de bacilles de rouget du porc, n'est pas partagée par l'auteur.

Dans de pareils cas l'auteur a trouvé, au contraire, les bacilles en grande abondance dans la viande. Il y a donc intérêt à examiner bactériologiquement la viande des porcs qui présentent des symptômes du rouget du porc. Si l'examen est positif, il faut soumettre la viande à un procédé qui détruit les bacilles (p. e. stérilisation).

KIEMTELLING, REDUCTASETIJD EN MELKWINNING,

DOOR

Dr. IJ. M. KRAMER, Directeur der U.V.Z.M. Melkcontrôlestation en Gezondheidsdienst voor vee.

In een voorgaand nummer van dit blad werden onderzoekingen besproken, verricht aan den Keuringsdienst te Enschede.[1]) Daarbij werden vergelijkingen gemaakt tusschen melkwinning, bacteriënaantal in de melk en reductasetijd. Dit onderwerp is van dusdanig belang voor de verbetering der melkwinning en daardoor voor de zuivelindustrie en de consumptiemelk-voorziening, dat ik er eenige beschouwingen aan wil wijden.

Ter oriënteering begin ik met de beide eerste der drie factoren, die vergeleken worden, eens nader te bespreken.

De kiemtelling heeft ten doel vast te stellen hoeveel levende bacteriën in 1 c.M.^{3} melk aanwezig zijn. Hiertoe worden verschillende methoden gevolgd.

De meest voor de hand liggende is de directe telling b.v. volgens de methode van BREED. Daarbij wordt een bepaalde kleine hoeveelheid melk verspreid over een oppervlak van 1 c.M.^{2}, daarin de bacteriën gekleurd en door vergrooting onder de microscoop, zichtbaar gemaakt en geteld.

Op deze wijze telt men iedere bacterie, die aanwezig is, ook al liggen de bacteriën opgehoopt in groepen of groepjes. Op het eerste gezicht dus een zeer nauwkeurige methode, ware het niet dat ook de doode bacteriën zich kleuren en niet van de levende onderscheiden kunnen worden.

De tweede methode is de plaatmethode, waarbij men een kleine hoeveelheid melk vermengt met een voedingsbodem waarin de bacteriën goed groeien en aldus de levende bacteriën gelegenheid geeft zich te vermenigvuldigen tot koloniën, die met het bloote oog of door een kleine vergrooting geteld kunnen worden. Al naar gelang men grootere of kleinere hoeveelheden melk mengt met grootere of kleinere hoeveelheden voedingsbodem, spreekt men van groote en kleine plaatmethode.

Wanneer iedere levende bacterie zich ontwikkelde tot een kolonie had men in de plaatmethode een middel om nauwkeurig het aantal te bepalen. Iedere bacterie ontwikkelt zich echter niet tot een afzonderlijke kolonie. In de eerste plaats niet, omdat althans een deel der bacteriën op hoopjes in de melk ligt en deze zich samen tot een kolonie ontwikkelen. In de tweede plaats omdat alle bacteriën zich niet kunnen ontwikkelen onder dezelfde omstandigheden.

[1]) Dr. H. W. DE BOER, S. SIMONS en Dr. N. J. M. VORTMAN: T. v. D. 1932 No. 6, 437.

Sommige kunnen zich uitsluitend ontwikkelen wanneer zuurstof aanwezig is, andere eischen absolute afwezigheid van zuurstof. Ook zijn de eischen, die de verschillende bacteriesoorten stellen aan koolhydraat- en stikstof-voedsel zeer verschillend. Het is dan ook niet mogelijk omstandigheden te scheppen, waarbij alle bacteriën zich ontwikkelen. Een deel der levende bacteriën komt dus niet tot ontwikkeling, een ander deel vormt uit eenige bacteriën één enkele kolonie. Bij de plaatmethode krijgt men dus een lager aantal koloniën dan in werkelijkheid levende bacteriën aanwezig waren.

Bij vergelijking der directe telling en der plaatmethode zal men dus verschillen krijgen. Uit de literatuur zijn inderdaad deze verschillen bekend en ook uit de onderzoekingen aan den Keuringsdienst te Enschede is dit verschil gebleken. Uit deze beschouwingen blijkt tevens, dat een juiste bepaling van het aantal levende bacteriën in de melk niet mogelijk is. Door als het ware den grootsten gemeenen deeler te bepalen van de omstandigheden waaronder de bacteriën uit de melk zich kunnen ontwikkelen, zal men een zoo groot mogelijk aantal ervan tot ontwikkeling brengen.

De reductasetijd berust op de eigenschap van vele bacteriesoorten om, wanneer zij in melk groeien, in een bepaald stadium van hun stofwisselingsproces, methyleenblauw door reductie te veranderen in een kleurlooze verbinding. Deze reductie speelt zich af nadat bepaalde zuurstofbronnen, die in de melk aanwezig zijn, verbruikt zijn.

Wanneer men aanneemt dat in iedere melk deze zuurstofbronnen in constante hoeveelheid aanwezig zijn en dat de bacteriën alle even sterk aan het gebruik van deze zuurstofbronnen deelnemen, dan is de tijd waarna de ontkleuring van het methyleenblauw optreedt een maat voor het aantal bacteriën, dat gedurende de proef in de melk tot ontwikkeling is gekomen, dus ook van de hoeveelheid die oorspronkelijk aanwezig was.

In de literatuur vindt men echter herhaaldelijk, dat bovengenoemde veronderstellingen niet juist zijn. In het algemeen wordt aangenomen, dat de reductasetijd wel een globaal inzicht geeft in het aantal bacteriën in de melk, doch dat de methode verre van nauwkeurig is.

Kiemtelling en reductaseproef hebben dus beide ten doel een inzicht te krijgen in het aantal levende bacteriën in de melk. Dit aantal levende bacteriën is het uitgangspunt voor de verdere bepaling der meerdere of mindere doeltreffendheid van de melkwinning. Het lijkt mij daarom doelmatig eerst een vergelijking tusschen kiemtelling en reductaseproef te maken.

In veel gevallen vindt men bij een korten reductasetijd een groot

aantal bacteriën en omgekeerd bij een langen reductasetijd in den regel niet veel bacteriën. Een vaste regel is dit echter niet. Herhaaldelijk vindt men melk met een langen reductasetijd met toch veel bacteriën en omgekeerd melk met korten reductasetijd met betrekkelijk weinig kiemen. Het ontbreken van een vast verband behoeft niet al te zeer te verwonderen als men bedenkt dat beide methoden van een zeer verschillend uitgangspunt uitgaan. De eene berust op de directe telling of op de vermenigvuldiging der bacteriën, de andere op een bepaalde eigenschap der bacteriën.

Geen van beide methoden geeft een absoluut juist inzicht in het aantal bacteriën in de melk.

Thans kom ik tot de tweede vergelijking n.l. die tusschen het aantal levende bacteriën in de melk en de winning der melk op de boerderij. Bestaat er een bepaald verband tusschen het aantal levende bacteriën in de melk en de winning der melk op de boerderij? Om deze vraag te kunnen beantwoorden moet eerst worden vastgesteld wat men onder melkwinning verstaat.

De onderzoekers aan den Keuringsdienst te Enschede hebben hieronder verstaan doelmatige stalinrichting zindelijkheid van het vee, methode van filtreeren en totaal indruk der boerderij en der bewoners. Deze onderdeelen zijn in de tabellen betreffende hun onderzoek opgenomen. Om een indruk te geven waarop zij hebben gelet, vermelden wij de afwijkingen die in de tabel voorkomen : geen mestgang, smalle mestgang, onvoldoende licht, veel mest in de groep, vuil ligstroo, geen staartlijn, muren vuil, geen stofdichte zolder, kippen in den stal, potstal, een bepaald aantal koeien vuil, filtratie door doek, boerderij en/of bewoners onzindelijk. Omtrent koeling is vermeld dat dit nergens geschiedde. De watervoorziening geschiedde practisch overal door gewone putten.

Men kan deze beoordeeling in het kort samenvatten als het resultaat van stalinspectie.

Bij vergelijking van dit resultaat met het aantal bacteriën in de melk komen de onderzoekers tot de conclusie, dat er geen verband tusschen beide bestaat, hetgeen ook uit de gepubliceerde tabellen duidelijk is.

Toch moet er verband zijn tusschen alles wat met de melkwinning samenhangt en het aantal kiemen in de melk gevonden. In alle onderzochte bedrijven is uitgegaan van hetzelfde beginproduct ; n.l. melk in den uier met geen of weinig bacteriën. De melk is na het melken nergens gekoeld, zoodat de temperatuur, waarbij ze bewaard is, als ongeveer gelijk moet worden aangenomen. Hoogstens kan de eene bacteriesoort zich bij die temperatuur wat sneller ontwikkeld hebben dan een andere. Ook de ouderdom der melk, dit is de tijd tusschen het melken en het onderzoek der monsters,

moet ongeveer gelijk worden aangenomen, daar anders de opzet van de geheele vergelijking fout is.

Ondanks dit gelijke beginproduct in den uier en de overigens gelijke omstandigheden, is er toch een zeer uiteenloopend aantal bacteriën aanwezig op het oogenblik van onderzoek. Dit zoo verschillend aantal bacteriën wordt niet verklaard uit de toestanden, die bij de stalinspectie werden gevonden. Er moeten daarom nog een of meer andere factoren zijn, die van invloed zijn op het aantal bacteriën.

Het feit, dat uit verschillende vuile stallen, zelfs uit potstallen melk komt met weinig bacteriën is wel een duidelijk argument voor de meening, dat de toestand in den stal niet van overheerschende beteekenis is bij de winning van kiem-arme melk.

Omgekeerd wijst de aanwezigheid van veel bacteriën in de melk uit zindelijke stallen op het feit, dat er andere factoren zijn, die van zeer grooten invloed zijn op de winning van kiem-arme melk.

Welke factoren kunnen naast de toestand op de boerderij en in den stal van invloed zijn op het aantal kiemen in de melk? In de eerste plaats de zindelijkheid bij het melken en in de tweede plaats de zindelijkheid van het vaatwerk. De eerste factor is moeilijk geheel te scheiden van den toestand in den stal. Schoone koeien zal men gemakkelijker zindelijk melken dan vuile. Vuile koeien kunnen echter ook nog zeer verschillend gemolken worden.

Als de voornaamste factor voor het verontreinigen der melk met bacteriën beschouw ik echter het vaatwerk. Hiertoe reken ik ook het filtermateriaal waardoor de melk gezeefd wordt.

Wat ondervindt men n.l. bij de verbetering der melkwinning? Wanneer van een boerderij melk komt met een korten reductasetijd of een hoog kiemgetal, ziet men meestal direct verbetering hierin optreden, wanneer de veehouder zijn emmers, teems en eventueel teemsdoek bij het reinigen behandelt met heet water. Zoodra een zuivelfabriek een bussen-waschmachine in gebruik neemt, verbetert de reductasetijd en het kiemgetal der aangevoerde melk.

Zoolang men op modelboerderijen geen steriel of bijna steriel vaatwerk gebruikt, krijgt men geen laag kiemgetal der melk. Negatieve coliproef in $\frac{1}{2}$ c.M.^{3} wijst er op, dat behoorlijk zindelijk gemolken wordt en toch blijft het kiemgetal hoog.

Bij het onderzoek van bussen en emmers op de boerderijen aanwezig, vindt men dikwijls per c.M.^{3} inhoud der bus of emmer eenige duizenden bacteriën. Direct na het melken vindt men daar dus reeds enkele duizenden bacteriën per c.M.^{3} melk.

Absoluut aan te geven hoe groot de invloed van den toestand in de stal, de wijze van melken en de toestand van het vaatwerk is, zal zeer moeilijk zijn. Dat het vaatwerk een groote rol speelt is echter wel zeker. Eerst wanneer men den factor vaatwerk had

uitgeschakeld, doordat deze op alle boerderijen gelijk was, dus het vaatwerk enz. evenveel bacteriën bevatte, zou men na kunnen gaan in hoeverre de toestand in de stal en de wijze van melken van invloed zijn op het aantal kiemen.

Wanneer ik de vraag of er verband is tusschen aantal kiemen in de melk en de melkwinning nogmaals stel, moet ik deze in het licht van deze beschouwing bevestigend beantwoorden met dien verstande, dat men onder melkwinning verstaat het geheele complex van factoren waardoor bacteriën in de melk kunnen komen.

Tusschen iederen factor afzonderlijk en het aantal kiemen is geen verband. Vindt men een groot aantal levende kiemen dan moet men daaruit afleiden, dat bij één of meer dezer factoren fouten zijn begaan. Vindt men een laag aantal kiemen, dan is in ieder geval het vaatwerk in bacteriologisch opzicht schoon geweest, en zijn bij het melken weinig kiemen in de melk gebracht. In dit geval is dus de stal, of deze goed of slecht is, goed gebruikt.

Als de invloed van de toestand in de stal groot is, zal men, als vaatwerk en wijze van melken in orde zijn, uit een stal die niet in orde is, altijd melk met een hoog kiemgetal krijgen. Is daarentegen de invloed van den toestand in den stal klein, dan zal men als vaatwerk en wijze van melken in orde zijn, uit een stal die niet in orde is, toch als regel melk krijgen met een laag kiemgetal.

Op grond van deze beschouwing kom ik tot de volgende samenvatting :

Wanneer wordt uitgegaan van het feit dat de melkwinning ideaal is, als de melk zoo gewonnen wordt, dat ze aan de fabriek wordt afgeleverd zooals ze in den uier aanwezig is, dus met zeer weinig levende bacteriën, dan is het aantal levende kiemen in de melk een zeer juist criterium voor de wijze waarop de melk gewonnen is.

Onder melkwinning moet men verstaan het geheele complex van factoren waardoor bacteriën in de melk kunnen komen.

Reductaseproef en kiemtelling geven slechts in zooverre een goede beoordeeling der melkwinning, als zij een inzicht geven in het werkelijk aanwezig aantal levende kiemen in de melk.

Bij de beoordeeling van de grootte van het kiemgetal of van den reductasetijd moet rekening gehouden worden met ouderdom en wijze van koelen der melk.

Wanneer aan den veehouder wordt medegedeeld, dat in zijn melk te veel bacteriën voorkomen, geeft dit zeer gemakkelijk aanleiding tot verwarring. Degene die met het melkonderzoek en de verbetering der melkwinning belast is, beoordeelt deze n.l. met een maatstaf, die de meeste veehouders niet kennen en niet begrijpen. Op iedere boerderij waar melk wordt afgeleverd, zou men dus eigenlijk een onderzoek moeten instellen met denzelfden maatstaf als die waarmee men de melk beoordeelt, m.a.w. men zou door

bacteriologisch onderzoek moeten nagaan, waar de verontreiniging met bacteriën geschiedt. Daar veelal dezelfde fouten gemaakt worden, kan men in den aanvang volstaan met deze algemeene fouten aan den veehouder mede te deelen en hem te bewegen die op te heffen. Treedt daarna geen verbetering op, dan zal men den veehouder moeten helpen bij het opsporen der plaats van verontreiniging. Naast algemeene voorlichting is een intensieve samenwerking tusschen veehouder en hen die met de verbetering der melkwinning zijn belast, noodzakelijk. Wanneer aan deze voorwaarde voldaan is, dus de resultaten van het onderzoek op deskundige wijze op de boerderij worden uitgewerkt, is de bepaling van het kiemgetal een zeer goed middel, niet alleen ter beoordeeling van de melkwinning in zijn geheel, doch ook ter verbetering ervan.

De onderzoekers van den Keuringsdienst te Enschede constateeren dat er geen verband bestaat tusschen reductasetijd en kiemtelling en den toestand in de stallen. Zij concludeeren hieruit dat de reductaseproef niet geschikt is om fouten bij de melkwinning op te sporen.

Ik kom in bovenstaande beschouwingen tot een juist tegenovergestelde conclusie, hetgeen te verklaren is doordat de onderzoekers te Enschede geen rekening hebben gehouden met alle factoren, die bij de melkwinning van belang zijn. Ik wil hiermede niet zeggen dat ik de reductaseproef als ideaal beschouw, zij is dit voor mij slechts in zooverre zij een inzicht geeft in het aantal levende bacteriën in de melk. Voor zoover reductaseproef en kiemtelling mij dit inzicht geven, blijven zij voor mij het voornaamste middel ter beoordeeling der melkwinning en uitgangspunt voor de verbetering daarvan.

BLADVULLING.

De l'examen des rides du bout du nez en extérieur. (Vigo, Rev. vét. et journ. de méd. vét., 1929, p. 139).

Schr. meent in de rimpels welke om de mondhoek bij het paard op lateren leeftijd ontstaan ten gevolge van het minder elastisch worden der huid, een kenmerk te zien van belang voor de leeftijdsbepaling.

Zeer terecht legt hij er echter den nadruk op, dat dit kenmerk alleen als hulpmiddel kan dienen naast de andere, bekende leeftijdsveranderingen.

De groeven zijn volgens hem tot 6 jaar niet aanwezig. De eerste rimpels komen met 7 à 8 jaar. Zij worden met 10 à 11 jaar talrijker en omgeven met 12 à 13 jaar de lippen, terwijl zij zich nog op de wangen uitstrekken.

Met 15 jaar volgen er diepe groeven in de mondhoeken en op de wangen ; op 17 à 20 jaar en later zijn de labiale rimpels diep, de huid is droog, de plooitjes op de wangen en in de omgeving ervan zijn duidelijk.

De tekst wordt door eenige teekeningen verduidelijkt. W. P. C. Bos.

REFERATEN.

NEDERLANDSCH TIJDSCHRIFT v. HYGIËNE, MICROBIOLOGIE EN SEROLOGIE. Deel 6, No. 3.

H. D. BOER en R. STOOP : **Voortgezet BCG onderzoek.**

Bij pogingen om door cavia-passage de virulentie van de bacil van CALMETTE en GUÉRIN te verhoogen, is gebleken dat de parenteraal ingebrachte bacillen op tuberculose gelijkende locale veranderingen teweeg brengen en in uitzonderingsgevallen zelfs nog na een jaar afwijkingen in lymphklieren zijn te vinden. Van een wijziging der virulentie werd niets waargenomen. De allergie bleef meer dan een jaar bestaan. Schr. slaan de tegen tuberculose beschuttende werking van de BCG niet hoog aan; althans hun proeven op cavia's en geiten wijzen niet op een belangrijke verhooging van den weerstand.

O. NIESCHULZ en A. BOS : **Enkele overbrengingsproeven van hoenderpest door Culex pipiens.**

Muggen, geïnfecteerd door bloedzuigen bij aan hoenderpest lijdende kippen, werden fijngewreven en bij gezonde proefkippen in de spieren gebracht. Na bewaren gedurende 5 dagen bij ongeveer 20° C. bleek de smetstof nog in leven te zijn ; niet daarentegen na 10—25 dagen.

Het feit dat het virus zich slechts korten tijd in de Culex handhaaft zou er voor kunnen pleiten dat het daarin geen ontwikkeling doormaakt en dat deze mug niet als een natuurlijke overbrenger kan worden beschouwd.

C. P. MOM en W. LECLUSE—ASSELBERGS : **Onderzoekingen omtrent Bact. Coli als faecaal-indicator.**

Verdedigd wordt voor drinkwater te eischen de afwezigheid van eenig lid der Coli-Aërogenes-groep in 100 ccm.

J. E. DINGER, W. A. P. SCHUEFFNER en E. P. SNIJDERS : **Besmettingsproeven van cavia's met gele koorts.**

Door steken van de mug (Aëdes aegypti) of door inspuiten van bloed van aan gele koorts lijdende apen (Rhesus) kon op cavia's een ziekte worden overgebracht, die in verschillende opzichten afweek van de verschijnselen bij mensch en aap. Na één cavia-passage bleek het gele-koorts-virus nog op Rhesus over te brengen ; na 2 of meer passages niet.

A. VEDDER : **De variabiliteit van B. pseudotuberculosis rodentium.**

Schr. nam 3 kolonie-vormen van Bac. pseudotuberculosis rodentium waar, de D-, G- en F-vorm. Ook in het gekleurde praeparaat zouden deze microscopisch verschillen, terwijl de pathogeniteit voor proefdieren eveneens afwijkt.

J. IDZERDA : **Over de beoordeeling van-, en over de eischen te stellen aan zwemwater.**

De vraag of zwemwater al dan niet besmettingsgevaar opleveren kan is het best te beantwoorden door een onderzoek naar de plaatselijke omstandigheden en naar het zelfreinigingsvermogen van het water. Verder moet de „volledige doorzichtlengte" 3 M. bedragen en voldoende desinfecteerende werking worden uitgeoefend op levend infectieus materiaal.

Deel 6 No. 4.

J. VAN DER HOEDEN : **Over den invloed van tetrathionaat op den groei van Coli- en Typhusbacteriën in bouillon.**

De schadelijke invloed van tetrathionaat op verschillende stammen van Bact. coli is verschillend. Ook de rest van het medium speelt daarbij een rol ; de stofwisselings- en vervalproducten daarentegen hebben geen invloed. Is naast Bact. coli ook Bact. typhi aanwezig, dan kunnen voor tetrathionaat gevoelige colistammen in leven blijven en zich vermenigvuldigen. De overlevende cultuur is niet resistenter voor tetrathionaat dan de oorspronkelijke. Niet alle typhus-stammen hebben kwantitatief den zelfden invloed op het milieu ten gunste der colibacteriën.

L. K. Wolff en G. Ras: **Eenige onderzoekingen over de mitogenetische stralen van Gurwirtsch.**

Om den invloed van de stralen van Gurwitsch op de celdeeling te onderzoeken gebruikten Wolff en Ras als zenders en als ontvangers bacteriën. De eisch aan dergelijke zenders te stellen is, dat de cultuur jong zij (minder dan 20 uur). Positief effect op de detector werd alleen in het begin waargenomen („Lag-time"). Door middel van lichtfilters kon worden vastgesteld dat de golflengte der stralen korter was dan 235 $\mu\mu$.

A. T. van der Schaaf: **Kataphorese als eenvoudige methode ter bestudeering van de biochemische eigenschappen van filtreerbare smetstoffen.**

Het serum van gevaccineerde konijnen heeft antilichamen, die op lapine een „anti-virulente" werking uitoefenen. Zij zijn niet viruliciede te noemen, want door middel van electrophorese zijn antigeen en antilichaam weer te scheiden. In het electrische veld gedragen zich onder gelijke omstandigheden dermolapine en mond-en-klauwzeervirus tegengesteld.

J. M. Hoffmann en Th. W. Schultz: **Het kweeken van een versch geisoleerden Kala-azar-stam op N.N.N.-agar en op bloedplaten.**

Eenzelfde Leishmania-stam geeft op bloedplaten soms onderling sterk afwijkende beelden. Dit kan misschien de verschillende uitkomsten van sommige onderzoekers, die met ongelijk oud materiaal werkten, verklaren.

A. Charlotte Ruys: **Enkele bijzonderheden van Bact. dysenteriae Sonne.**

De het eerst door de Jong als type-Leiden beschreven en thans veelvuldig in Amsterdam geïsoleerde Dysenterie-Sonne-stam groeit in twee kolonievormen. Voor de diagnostiek is weinig waarde te hechten aan agglutinatieproeven, aangezien B. Sonne met talrijke niet-specifieke sera een reactie geeft.

Verslag van de Vergadering der Ned. Vereen. v. Microbiologie op 21 Nov. 1931 te Utrecht.

Deel 7 No. 1.

Verslag van de Koch-herdenking door de Ned. Vereen. v. Microbiologie op 24 Maart 1932 t.g.v. het feit dat voor 50 jaar de tuberkelbacil werd ontdekt. (Voordrachten door Schüffner, Delprat en van Loghem).

M. van Riemsdijk: **De voedingsbodem van Loewenstein en een en ander omtrent dieptegroei van tuberkelbacillen.**

Technische bijzonderheden aangaande den groei van tuberkelbacillen op de voedingsbodem volgens Loewenstein.

A. Tasman en A. B. F. A. Pondman: **Reiniging en concentratie van Diphtherietoxine en -anatoxine, I.**

A. B. F. Pondman en A. Tasman: **Zuivering van Diphtherietoxine en anatoxine, II.**

A. Tasman en J. P. van Waasbergen: **Reiniging van Diphtherietoxine en anatoxine, III.**

H. Velthorst: **De conserveerende werking van enkele esters van para-oxybenzoëzuur.**

In strijd met de meening van anderen kreeg Velthorst bij zijn onderzoekingen naar de desinfecteerende, resp. conserveerende werking van sommige para-oxybenzoëzuur-esters, uitkomsten, die uitwezen, dat het gebruik van benzoëzuur voor genoemde doeleinden niet achterstaat bij dat dezer praeparaten.

C. F. van Oijen: **Melk gewonnen onder bijzondere voorzorgen.**

Wederwoord naar aanleiding van een artikel van Velthorst (deel 6, No. 2).

V. d. Hoeden.

TUBERCULOSE. (B. C. G. enting).

Contamination causée par des acariens et simulant un retour du B.C.G. à la virulence. Puntoni, C.R. Soc. biol. Paris ; ref. in the Vet. Bull. 1932, No. 2. p. 67.

B.C.G.-culturen, virulente tubercelbacil-culturen en schimmelculturen werden op dezelfde plaats bewaard. De schimmelculturen waren verontreinigd door mijten (Tarsonemus) ; deze mijten drongen door de watte-proppen in de andere culturen en besmetten de B.C.G.-culturen met virulente tubercelbacillen.

VRIJBURG.

Vaccination anti-tuberculeuse par le B.C.G. Le B.C.G. peut-il reprendre de la virulence G. MOUSSU, Receuil de Med. Vet. No. 8, Aug. 1931.

Volgens MOUSSU is noch de gunstige werking der B.C.G. noch de onschadelijkheid op het oogenblik met zekerheid aangetoond.

Voor de immuniseerende werking heeft CALMETTE indrukwekkende statistieken gepubliceerd, ,,elles valent ce que valent des statistiques".

Sedert de ongelukkige gebeurtenissen in Lubeck is het voornaamste vraagstuk : de onveranderlijkheid der B.C.G. en het gevaar van de herkrijging der virulentie. De oplossing hiervan is slechts te brengen door het experiment bij dieren.

CALMETTE antwoordde 24 Febr. 1931 in de Académie de Médecine op de vraag van VAQUEZ, of de B.C.G. weer virulent kan worden in het runderlichaam : ,,Na subcutane enting bij kalveren ontstaat op de entplaats een fibreuze induratie, waarin na een jaar nog intacte bacillen worden gevonden, welke onschadelijk zijn voor de cavia. De virulentie der B.C.G. bacillen is dus niet toegenomen, hoewel een langdurig verblijf in het runderlichaam de beste voorwaarden biedt voor een stijging der virulentie, aangezien de B.C.G. van bovinen oorsprong is. Reeds is een zeer groot aantal runderen met B.C.G. geënt en herënt, zonder dat tot op heden, een zich uitbreidende en virulente laesie is opgewekt". (Bull. Acad. de Médecine, 24 Febr. 1931, p. 303).

MOUSSU merkt naar aanleiding hiervan o.m. op, dat bij 4 à 5% van de geënte runderen, op de entplaats een koud absces ontstaat. Hij haalt in dit verband de onderzoekingen van FRENKEL aan (Bull. de l'office international des épizooties, t. II, fasc. 6, Mai—Juin 1929), die tot de conclusie komt, dat de B.C.G. wel tuberculigeen is, doch niet virulent, d.w.z. er worden locaal veranderingen opgewekt, welke microscopisch het voorkomen van tuberkels bezitten, evenwel zijn deze laesies niet overentbaar.

MOUSSU vermeldt nu het volgende geval, hetwelk volgens hem doet denken aan een *herkregen virulentie* der B.C.G.

Op 10 October 1929 werd een 10 dagen oud, vrouwelijk kalf subcutaan in het kossem met B.C.G. geënt en op 25 October 1930 gerevaccineerd. Dit kalf was geboren uit een tuberculose-vrije moeder in een tuberculose-vrijen stal. Begin September 1930, dus ongeveer 11 maanden na de eerste vaccinatie bemerkte de veehouder een abnormale dikte in het onderste gedeelte van den hals. Gedurende den winter nam de dikte snel in omvang toe, waarna, op advies van MOUSSU, deze in haar geheel operatief werd verwijderd. De dikte was op de plaats der enting gelegen en bleek een groot absces te zijn (20 à 25 cm lang, 15 à 20 cm breed en 10 à 12 cm dik), dat van een spekkige bindweefselkapsel was voorzien. In dezen wand kwamen hier en daar kleine purulente haardjes voor met een geelachtig kazigen inhoud. Centraal bestond de inhoud uit niet stinkende, tamelijk vloeibare, geelachtig purulente massa, waarin kazige korrels voorkwamen.

Het ontstaan van het absces werd in verband gebracht met de eerste vaccinatie. In uitstrijkpraeparaten van den etterigen inhoud konden echter geen zuurvaste staafjes worden aangetoond.

Met een groote hoeveelheid geconcentreerde emulsie van den kazigen inhoud der kleine haardjes uit den absceswand werden nu 2 cavia's subcutaan in de rechterflank geënt. Beide dieren stierven ± 6 weken na de enting aan gegeneraliseerde tuberculose.

Een gedeelte der milt en lever van een dezer cavia's werd fijngewreven en bij 2 andere cavia's ingespoten. Tevens werd met de pus uit het absces, welke in een steriele flesch was bewaard, een tweetal cavia's ingespoten. Deze dieren zijn nog niet gestorven, doch de verschijnselen wijzen er op, dat zij aan tuberculose lijdende zijn.

CALMETTE et GUÉRIN, (L'Echo Vétérinaire, Oct. 1931, p. 233) bespreken de publicatie van MOUSSU, volgens welke de B.C.G. hare virulentie kan herkrijgen en waarvan hierboven een overzicht werd gegeven. CALMETTE en GUÉRIN hebben, nadere gegevens omtrent het geval, dat door MOUSSU werd vermeld, verzameld, waardoor een geheel ander licht op deze kwestie komt te vallen.

1. De stal, waaruit het kalf afkomstig was, was nooit tuberculosevrij geweest. Op 6 Juli 1931 werden de 9 koeien, welke op de betreffende hoeve aanwezig waren, langs subcutanen weg getuberculineerd, waarbij bleek dat 4 dieren (45%) een positieve tuberculine-reactie hadden.
2. De eigenaar was niet in staat de moeder van het bewuste kalf aan te wijzen, evenmin wist hij met zekerheid te zeggen of het moederdier nog deel uitmaakte van zijn stal.
3. Het kalf was niet geïsoleerd geweest en was met rauwe mengmelk uit den stal grootgebracht.
4. De behandelende dierenarts verklaarde dat de dikte zich ontwikkeld had aan de basis van den hals, tegen het onderste derde gedeelte van den schouder, op een afstand van meer dan 20 cm van de entplaats gelegen.

Hieruit blijkt voldoende dat de conclusie van MOUSSU onvoldoende gemotiveerd was.

Schrijvers houden het voor mogelijk, dat het bewuste dier vroegtijdig geïnfecteerd is, tusschen het oogenblik van de enting en het tijdstip, waarop de immuniteit is verkregen, of dat het dier aan een zeer hevige infectie is blootgesteld. Zij herhalen hetgeen GUÉRIN op het Internationale Veeartsenijkundige Congres te Londen in 1930 mededeelde, n.l. „que pas un seul des quelques centaines de savants et de praticiens qui ont utilisé le B.C.G. chez les bovins, même chez les petits agés de quelques jours, par inoculation intra-veneuse ou sous-cutanée à la dose de 50 à 100 milligrammes, n'a eu à observer et à signaler un seul cas ou l'inoculation de B.C.G. ait été le point de départ de lésions tuberculeuses, pouvant laisser croire à une répercussion de virulence du vaccin inoculé."

Tuberculose (Impfung) ASCOLI, 11th International Veterinary Congress, London 1930, Vol. II. p. 61.

In deze mededeeling wordt o.m. het door ASCOLI met den naam „Anachorese" aangeduide phenomeen behandeld. Zooals reeds door andere onderzoekers was opgemerkt, werd ook door ASCOLI waargenomen dat de subcutane B.C.G. enting een groote mate van onvatbaarheid tegen verschillende kalverziekten verwekt. ASCOLI kon uit de entplaats-reactie verschillende malen een reincultuur van ovale bacillen, doch tevens van coli- en paratyphusbacteriën, strepto- en staphylococcen kweeken. De resistentie der geënte kalveren tegenover genoemde ziekten verklaart ASCOLI met het phenomeen der anachorese, hetwelk uit 2 phasen bestaat :

1. de aantrekking der bacteriën naar de entplaats,
2. de vernietiging der aangetrokken micro-organismen.

De eerste phase treedt vaak reeds 24 uur na de subcutane enting op en berust vermoedelijk op een tuberculigenen prikkel van de B.C.G.

Na intraveneuze toediening van B.C.G. waarbij in genezing overgaande haarden in de longen ontstaan, voltrekt zich alleen de 1ste phase der anachorese, doch worden de bacteriën niet vernietigd.

De anachorese treedt niet op tegenover ingebrachte of ingedrongen virulente tuberkelbacillen. Wel worden deze bacillen door de geënte kalveren spoedig met de urine uitgescheiden.

De ongunstige uitkomsten, welke in de praktijk na spontane tuberculeuze in-

fectie van met B.C.G. behandelde dieren, wel worden waargenomen, verklaart Ascoli uit een samengaan met een actinomycotische infectie. Verschillende malen kon Ascoli in de subcutane entplaats actinomyces aantoonen. Aan deze resistente schimmels voltrekt zich echter niet de 2de phase der anachorese.

Second report on the Calmette-Guerin method of vaccinating animals against tuberculosis. Cotton and Crawford, Jour. Am. Vet. Med. Ass. Jan. 1932, p. 18.

Een klein aantal kalveren, welke in een tuberculeus milieu waren geboren, werd kort na de geboorte subcutaan of per os geënt met B.C.G.

De subcutane injecties werden ieder jaar herhaald. Na de geboorte bleven deze dieren in de besmette omgeving.

Een andere groep kalveren was van niet-tuberculeuze ouders afkomstig. Deze dieren werden per os geënt en gedurende enkele maanden in een niet-besmette omgeving gehouden. Na deze periode werden de geënte dieren in een besmette omgeving gebracht. De resultaten waren ongunstig. Alle geënte dieren werden tuberculeus evenals de onbehandelde contrôle-kalveren.

Een teruggang van het tuberculeuze proces bij de geënte dieren kon niet worden opgemerkt. (Het aantal proefkalveren was te klein en de duur van het experiment te kort, om groote beteekenis aan dit onderzoek toe te kennen. Ref).

Ten einde de avirulentie van de gebezigde B.C.G. te controleeren, werden 40 cavia's intraperitoneaal, en een even groot aantal van deze dieren subcutaan met 5 m gr. B.C.G. geïnfecteerd. Twee jaar na de enting werden de overlevende dieren gedood. Bij geen der geënte cavia's werden tuberculeuze veranderingen gevonden.

A. Clarenburg.

B.C.G. onderzoek bij het varken. I. Jundell en H. Magnusson. Skand. Vet. Tidskr., Sept. 1931.

Van een partij van 24 jonge biggen, vrij van tuberculose, kregen 8 stuks (4—6 dagen oud) op 3 opeenvolgende dagen elk 10 m.gr. B.C.G. vaccin per os, 8 andere (14—16 dagen oud) elk éénmaal 10 m.gr. B.C.G. vaccin onder de huid ; de verdere 8 dieren dienden als contrôle. Het ingeven geschiedde door middel van de slokdarmsonde.

7 weken na de onderhuidsche enting, onderscheidenlijk 8 weken na de toediening per os, werden de voorbehandelde en 6 van de contrôle-dieren besmet door het toedienen met het voedsel op éénmaal van een emulsie van een tuberculeuzen runderuier, welke emulsie ongeveer 2.000 millioen tuberkelbacillen bevatte. De twee overige contrôle-dieren werden niet geïnfecteerd.

Bij alle voorbehandelde biggen kwam een voortschrijdend tuberculeus proces tot ontwikkeling. De tuberculeuze veranderingen waren vrijwel gelijk aan die bij de kunstmatig besmette contrôle-dieren ; alleen zou men kunnen zeggen, dat door de voorbehandeling het proces iets was vertraagd.

Het gemiddeld gewicht der twee niet besmette contrôle-dieren, die regelmatig waren gegroeid, was 82.5 K.G. op een gemiddelden leeftijd van 174 dagen ; bij de besmette contrôle-varkens was dit slechts 60 K.G. op een gemiddelden leeftijd van 210 dagen. Voor de per os voorbehandelde biggen waren deze cijfers 75 K.G. op 213 dagen en voor de subcutaan geënte 73 K.G. op 211 dagen.

Van een beschuttenden invloed door de B.C.G. behandeling is dus weinig gebleken, hetgeen in overeenstemming is met de ervaring van anderen, die zich blijkens de spaarzame mededeelingen in de literatuur (waarvan in het artikel een kort overzicht wordt gegeven) met B.C.G. proeven bij het varken hebben beziggehouden.

H. J. van Nederveen.

VLEESCHHYGIËNE. (Diversen).

Zür Behandlung ammoniakvergasten Fleisches. RASCHKE & FISCHER, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 453.

Af en toe komt het voor, dat in de ammoniak-leidingen van koelkast enz. een lek ontstaat en het in zoo'n kast aanwezige vleesch gedurende eenigen tijd in een met ammoniak-gas bezwangerde atmosfeer verblijft. Dergelijk vleesch zou men, naar een slager in de Allgem. Fleischer-Zeitung mededeelde en in het Z. f. Fl. und Milchhyg. werd vermeld, op de volgende wijze alsnog geschikt kunnen maken voor consumptie: Grootere stukken, na verdeeling in 2—3 stukken, gedurende 5 minuten in ijskoud water laten liggen en het water 2 maal ververschen. Smaakt het vleesch na deze behandeling nog naar NH_3, dan is het niet meer geschikt voor winkelverkoop, kan echter dan soms nog wel voor de worstfabricage gebruikt worden, nadat men eerst met een kleine hoeveelheid een proef genomen heeft. Het vleesch wordt daartoe in een open ketel, in kleine stukjes, gekookt, waardoor alle resten van de NH_3 zullen vervluchtigen.

RASCHKE & FISCHER gingen nu na, of inderdaad bij een dergelijke behandeling het vleesch nog bruikbaar zou zijn te maken. Zij vonden dat bevroren vleesch, als het n.l. nog geheel en al doorvroren is, geen ammoniakgas opneemt. Daarentegen absorbeert versch vleesch het NH_3 in groote hoeveelheid. Is de inwerking van het gas niet al te lang, dan is het mogelijk, dat bij groote stukken vleesch in het binnenste nog gasvrije gedeelten aanwezig zijn, welke men dan, door het vlug wegsnijden van de oppervlakkige deelen van het stuk vleesch, nog voor consumptie zou kunnen redden. Echter is het met NH_3 begast vleesch, volgens hun onderzoekingen, niet door het laten liggen in koud water of door koken nog voor gebruik geschikt te maken.

Zur Anwendung formaldehydhaltiger Mittel in Schlächterei-betrieben. Dr. G. SCHOOP, Schlachthofwesen u. Lebensmittelüberwachung, D. T. W. 1932, No. 8.

SCHOOP houdt in dit artikel een pleidooi voor het gebruik van formaldehyde als ontstmettingsmiddel van ruimten en gereedschappen in slachterijen, vleeschfabrieken, enz. Volgens hem zijn de formaldehyde-praeparaten (Carnelit, Conservol, Desolin, Drokolin, enz.) tegenwoordig nog de eenige praeparaten, waarbij zekerheid bestaat dat de sporen van anaërobe bacteriën gedood worden. Hij illustreert dit met een voorbeeld uit de praktijk van het levensmiddelen-onderzoek. Een vleeschwarenfabriek had n.l. zeer te kampen met het bombeeren van bussenworst. Bij bact. onderzoek bleken anaërobe bacillen in het spel te zijn. Na allerlei mislukte pogingen gaf een algeheele ontsmetting van alle werklokalen en alle gereedschap met een 5 % formaline-oplossing succes (vernietiging van alle anaërobe sporen, die in het vertrek aanwezig waren). Men liet dit desinfectiemiddel eenige uren lang inwerken. Voor het verwijderen van de onaangename formaline-dampen werd NH_3 gas in de lokalen gebracht (en kreeg men vorming van hexamethyleentetramine).

Niettegenstaande de nadeelige eigenschappen van formaline-praeparaten is het gebruik daarvan als desinfectiemiddel in slachterijen, enz., volgens SCHOOP, ten zeerste aan te bevelen.

Die Verwertung der Schlachtabfälle und Nebenprodukte der Schlachttiere in den Grossschlächtereien der Vereinigten Staten von Nordamerika. KLEIN, Zeitsch. f. Züchtung, B. Tierzüchtung, Bd. 20, 1931, pg. 159.

Nadat KLEIN eerst een historisch overzicht geeft hoe de verwerking der slachtafvallen in vroegere jaren geschiedde, geeft hij ons een beschrijving hoe dit plaats vindt in de groote Amerikaansche slachterijen, zooals vooral in Chicago aanwezig zijn. Daar worden per dag eventjes 56.750 varkens, 13.700 runderen, 36.180 schapen en 22.159 kalveren geslacht en verder verwerkt. Aan één zoo'n groot slachthuis zijn o. a. 70 chemici en bacteriologen verbonden.

Verkregen en verzameld worden o. a. eetbare vleesch-nevenproducten (vleeschextracten), vet en olie (varkensreuzel), oleomargarine, technisch vet, klauwenolie, zeep (met een eigen zeepfabriek als nevenbedrijf), darmen, in den laatsten tijd ook

snaren, goudsmidhuidjes (serosa van blindedarm van het rund), huiden en vellen voor leerfabricatie (volgens verschillende looimethoden verwerkt) lijm, gelatine, haren, borstels, wol, bloedmeel (voor de suikerraffinaderijen), albumine (voor katoendrukkerijen), gal (voor zeep), bont- en gemarmerd papier en schoencrême, galsteenen van het rund (naar Indië, Japan en China als amuletten, medische doeleinden en parfum), pharmaceutische praeparaten van schildklier, hypophyse, pancreas, thymus, testikels, ovaria, corpora lutea, 12 vingerige darm voor bereiding van het hormoon secretine, lever, nieren, milt, uier en lymphklieren, verteringssappen als pepsine, leb, pepton, rood beenmerg (tegen anaemie), enz.

Verder worden nog beenderen, klauwen en horens verwerkt, en dierlijke voedermiddelen (vleeschmeel, bloedmeel, rauw en gekookt beenderenmeel) en meststoffen gemaakt.

De waarde van al deze bijproducten wordt per jaar op 4—5 milliard dollar geschat.

Zum Vorkommen von Fettgewebe in den Lungensepten des Schweines und der übrigen Schlachttiere. Bugge, Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 244.

Bij een groot aantal normale slachtvarkens, schapen en runderen vond Bugge, reeds eenige maanden na de geboorte en ook op lateren leeftijd, in het subsereuze bindweefsel van de pleura pulmonalis en in de interlobulaire septa van de longen, zoowel oppervlakkig als midden in het orgaan, in min of meerdere mate een ophooping van vetcellen, zoodat dit vetweefsel gedeeltelijk als witte of geelachtige strepen in de septa of als grootere vlekken door de pleura in het longweefsel te zien was. Volgens Bugge is dit als een normaal verschijnsel op te vatten en zou het vooral het bewijs zijn, dat de betreffende dieren in een goeden, slachtrijpen voedingstoestand verkeeren.

Schwarzfärbung von Därmen normaler Schlachtungen. (Glietenberg, Zeits. f Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 409).

De mucosa van de dunne darmen is in het algemeen bij de slachtdieren grauw tot grijsrood gekleurd. In sommige gevallen ziet men *bij overigens gezonde slachtdieren zeer sterkroode dunne darmen*, zoodat men aan een haemorrhagische enteritis denkt. Deze roodheid wordt echter veroorzaakt door een sterke vulling van de bloedcapillairen in de mucosa en heeft, blijkens de onderzoekingen die Glietenberg bij dergelijke darmen uitvoerde, geen pathologische beteekenis. Dergelijke roode darmen zouden het bewijs zijn van een min of meer onvoldoende uitbloeding van het slachtdier, veroorzaakt door het direct na een transport en aankomst op een slachthuis slachten van eenigszins vermoeide dieren. Worden dergelijke darmen nu niet direct op den dag van slachting geslijmd en gezouten, doch alleen van het scheil losgemaakt, en wordt de inhoud uitgestreken en verder tusschen ijs bewaard, dan kan men dikwijls waarnemen, dat dergelijke darmlussen over hun gansche lengte, dikwijls echter ook pleksgewijze, zwart gekleurd worden. Deze zwarte verkleuring is het sterkst op de z.g. Peyersche plaques. De darmen lijken als met koolstof besprenkeld. Deze zwarte verkleuring heeft dus noch met opneming van koolstof, noch met een ontstekingstoestand te maken, maar zou het gevolg zijn van de vorming van zwavelijzer, dat zich uit de ijzerhoudende roode bloedlichaampjes heeft gevormd.

Untersuchung über die Ursache und Verhinderung der Verfärbung von Gefrierfleisch. Rudolf Heiss, Beihefte zur Zeitsch. f. die gesamte Kälte-Industrie, 1931, Heft 5.

Tegenover de tot dusver algemeen gebruikte methode het vleesch in koude lucht te bevriezen staat het bevriezen in koude zoutoplossingen, welke groote voordeelen biedt. Deze zouden bestaan in besparing aan tijd en ruimte en minder koudeverlies. Daartegenover staat echter weer een groot nadeel, n.l. een langzame verkleuring van de oppervlakte van het vleesch in grauwbruin.

Heiss heeft nu de oorzaak van deze verkleuring trachten uit te vinden, om daartegen zoo noodig maatregelen te kunnen nemen. Uit reeds vroeger plaats gehad hebbende onderzoekingen en theoretische overwegingen meent hij te kunnen

afleiden, dat de bruine verkleuring het gevolg is van de omzetting van oxyhaemoglobine in methaemoglobine. De voor deze omzetting noodzakelijke zuurstof zou langs osmotischen weg bij het vleesch komen. Verder is van groot belang de waarneming, dat de pH van vleeschperssap, afkomstig van met pekel bevroren vleesch, belangrijk hooger is dan de pH van perssap van dezelfde spieren, echter nu afkomstig van met koude lucht bevroren vleesch.

Om de osmotische werking uit te sluiten liet HEISS de te bevriezen vleeschstukken bij zijn proeven bedekken door een beschermende laag, terwijl door begassing van de vriesinrichting met NH_3 de H-ionen-concentratie werd beïnvloed.

Werd het vleesch vóór het inbrengen in de pekeloplossing met koolmonoxyde begast en daardoor de vorming van het roode kooloxyd-haemoglobine tot stand gebracht, dan is zelfs na 3 maanden lange bewaring geen bruine verkleuring waarte nemen.

Het nuttigen van dit vleesch zou, volgens de proefnemingen, geen schadelijke gevolgen hebben.

Bij de indirecte bevriesmethode, waarbij het vleesch bedekt wordt met een beschermende laag, blijft de kleur een 2-tal maanden goed. De kleurbepalingen werden uitgevoerd met behulp van een photometer volgens BLOCH.

Het kunstmatig vetmaken van vleesch. *Une application de la science à l'art culinaire; l'engraissement artificiel des viandes.* Dr. A. GAUDUCHEAU, Revue Scientifique, 14 Mrt., 1931.

GAUDUCHEAU geeft een beschrijving van het inspuiten van vloeibare vetten, of oliën, al of niet met verschillende aromatische verbindingen vermengd, via arteriën of hart naar de organen of spieren van ledematen of lichaam (o. a. rundernier, lamsborst, geheel konijn), waardoor de kwaliteit van het vleesch zou worden verhoogd. Deze manipulaties zouden met een eenvoudig instrumentarium mogelijk zijn en gemakkelijk uit te voeren, althans bij kleinere dieren, als lammeren, konijnen. Zoo zou voor een konijn van 2 K.G. gewicht een 100 gram olie of vet voldoende zijn.

(Of deze methode te gebruiken zou zijn bij vleeschstukken of voeten vleesch, afkomstig van slachtdieren, zonder eenige voorzorg geslacht, is aan twijfel onderhevig.

Immers bij het slachten worden bloedvaten verscheidene keeren doorgesneden, zoodat ze dan niet meer voor het boven omschreven doel zouden zijn te gebruiken. In één zeer speciaal geval, bij een zeer klein dier, waarbij de noodige voorzorgen genomen zijn dat alle bloedvaten zoo weinig mogelijk worden doorgesneden, gaat de methode wellicht op. Ref.).

Zum Kapitel Zwangs- und Notschlachtungen. Dr. KARL, Deutsche Schlachthof. Zeitung. Jg. 31, pg. 212.

Algemeen is het bekend, schrijft KARL, dat bij vleeschvergiftigingen bij den mensch het publiek meestal direct, zonder dat zelfs de uitkomst van het onderzoek is bekend geworden, den betreffenden dierenarts, die het vleesch heeft gekeurd, daarvoor verantwoordelijk acht. Minder bekend is het, dat ook vleeschvergiftigings-gevallen onder pelsdieren voorkomende na het gebruik van onvoorwaardelijk goedgekeurd paardevleesch, den keuringsveearts worden verweten. KARL beschrijft een tweetal dergelijke gevallen.

Het bewuste vleesch was afkomstig van een tweetal paarden, respectievelijk als opruimingsslachting en als noodslachting geslacht wegens chronische koliek en wegens verlamming van de achterhand. Het vleesch was gedurende de eerste dagen na de slachting zoowel voor mensch als dier ongevaarlijk ; kreeg pas giftige eigenschappen na den 5den—6den dag. Derhalve moesten postmortale infecties of veranderingen in het spel zijn. Bij het bacteriologisch onderzoek werden colien proteusbacteriën in het vleesch gevonden, welke bacteriën ook werden aangetroffen in de organen van de gestorven pelsdieren.

In verband met deze vergiftigingsgevallen meent KARL te mogen concludeeren, dat het vleesch, afkomstig van dieren, welke wegens ziekte worden opgeruimd

of in nood geslacht, steeds als minderwaardig moet worden beschouwd en door een bepaald stempel moet worden aangeduid. Zoowel bij koliek als bij haemoglobinaemie komen stuwingen in de bloedcirculatie voor, vooral in de spijsverteringsorganen, waardoor de darmwand meer doorlaatbaar wordt voor bacteriën. Tevens is de houdbaarheid van dergelijk vleesch zeer veranderd.

Die Wirkung niedriger Temperaturen auf chemo-fermentative Prozesse ungereiften Fleisches. MAKARYTSCHEFF, Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 523.

MAKARYTSCHEFF geeft eerst eenige beschouwingen over het proces der vleeschrijping en de daarbij vermoedelijk een rol spelende factoren, als pH reactie, peroxydasegehalte, chloorgehalte, enz. In verband hiermede onderzocht hij den invloed van lage temperaturen op de oxydase-phase van het rijpingsproces.

Het bleek hem, dat een bewaren van het vleesch bij een temperatuur van —7° tot —8° C het proces der vleeschrijping, in het bijzonder de vorming van melkzuur, niet geheel en al onmogelijk maakt, maar het meer belemmert en verlangzaamt.

De chemisch-fermentatieve processen kunnen daarentegen, zelfs bij een vleeschtemperatuur van —8° C ongestoord voortgang vinden.

Als bijzonderheid zij nog vermeld, dat MAKARYTSCHEFF waarnam, dat in vleesch van een temperatuur van —4° C tot —12° C slechts 39.5 %—54.5 % van al het zich daarin bevindende water ijs is geworden. Al het water dat zich in vleesch bevindt, bevriest pas bij —55° C waaruit volgt, dat vleesch van —6° C tot —8° C wat men gewoonlijk als bevroren kenmerkt, in werkelijkheid geen bevroren vleesch is.

Hat die Verfütterung von Lebertranemulsion einen Einfluss auf die Güte des Fleisches? RAUSCHER, Der Oesterr. Tierarzt. 1931, pg. 43.

Deze vraag wordt door RAUSCHER op grond van door hem bij één achterlijk varken (Kümmerer) waargenomen geval bevestigend beantwoord. Dit varken nam in gewicht toe, bij een dagelijksche gift van een koffielepel levertraanemulsie, in een tijdsverloop van ruim 5 maanden, van 7 K.G. tot 101 K.G. Door verschillende personen, die het vleesch van dit dier nuttigden, werd de kwaliteit zeer geroemd.

Het verwerken van varkensborstels. (*Verwertung der Schweinehaare.* Dr. BOURMER, Beilage zur Deut. Tier. Woch. 1931, pg. 82).

Nadat de eerste proefnemingen, welke BOURMER over het verwerken van varkensharen nam, aan het licht brachten, dat een fijn malen der borstels zonder meer praktisch niet mogelijk is, vervolgde hij deze proeven door de haren in een ketel onder stoomdruk te drogen en daarna te verkleinen. Als het haarmateriaal, dat op den vloer van de slachthal ligt (vermengd met varkensklauwtjes) wordt verbruikt, dan bevat het eindproduct naast fijngemalen varkensborstels ook nog erwt-boongrootte resten van de varkensklauwtjes. Uit de chemische analyse van het eindproduct blijkt, dat er nog ruim 12 % N. in voorkomt, zoodat het een waardevol bemestingsartikel is. Het poeder is niet in water oplosbaar, zoodat het op het land moet worden ingegraven. Het apparaat, dat geleverd wordt door de firma BECK-HENKEL te Cassel, kan ook voor bloeddroging worden gebruikt.

Bakteriologische Fleischuntersuchung, Haltbarkeitsprobe und Kochprobe in ihren gegenseitigen Beziehungen. Dr. JUNACK, Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 627.

Van 3481 bacteriologisch onderzochte dieren (met negatief resultaat) kon bij 572 dieren (17.8 %) door middel van de kookproef een sterke, onaangename reukafwijking worden waargenomen. Volgens JUNACK moet steeds bij elk geval van bact. vleeschonderzoek ook een kookproef worden verricht.

Deze moet zoo worden uitgevoerd, dat na eenige minuten goed koken in een met deksel afgesloten pan eerst de heete waterdamp, iets later de wat afgekoelde waterdamp en tenslotte een sneevlakte van het gekookte stuk vleesch moet worden beroken.

Bij 719 dieren werd gelijktijdig een bacteriologisch vleeschonderzoek, een H. B. proef en een kookproef verricht. Hiervan viel bij 151 dieren (19.1 %) de H. B.

proef gunstig uit, terwijl de kookproef duidelijk een afwijkende reuk gaf. De H. B. proef staat derhalve dikwijls in tegenspraak met de objectief waarneembare, onaangename reukafwijkingen en geeft derhalve absoluut geen zekere aanwijzing omtrent de houdbaarheid van het vleesch.

Hieraan voegt JUNACK toe, dat de H.B. proef, welke sinds 1927, in de officieele vleeschkeuringsstaten over het bact. vleeschonderzoek, moet worden ingevuld, sedert 29 Juli 1931 niet meer behoeft te worden vermeld, overtuigd als men is, dat het geen nut heeft, naast het bact. vleeschonderzoek ook nog de H.B. proef te verrichten.

Die grossen Schafschlachtungen in Island. Dr. G. SCHOOP, (Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung No. 1, Beilage D. T. W., No. 1).

Op veeteeltgebied staat in IJsland het schaap op de eerste plaats. In 1927 waren er in den zomer ongeveer 1.050.000 schapen, in den winter slechts 600.000. In den herfst wordt elk jaar een groot aantal schapen afgeslacht. Nadat in den zomer alle schapen van het eiland gezamenlijk op de bergweiden zijn geweest, worden ze eind Sept. naar verzamelplaatsen gebracht, alwaar door de eigenaars de dieren worden uitgezocht. Door de bevolking wordt bij deze gelegenheid tevens een slachtfeest gehouden. Daarna worden de dieren naar de verschillende slachthuizen vervoerd, welke abattoirs eigendom zijn van de landbouwvereenigingen. De slachttijd duurt van 20 Sept. tot eind October. In de allereerste plaats worden lammeren geslacht, in veel geringere mate de oudere schapen.

Het slachten geschiedt op een loopenden band. Bedwelming vindt plaats door schieten of kopslag. Het bloed wordt opgevangen en gedefibrineerd. In één der modernste slachthuizen heeft men zelfs een bijzondere inrichting geconstrueerd, om het stollen van het bloed te verhinderen (verwarming tot op 35—37° C). Opvallend is de groote stilte in alle slachthuizen.

De *keuring* wordt uitgeoefend door dierenartsen en artsen.

IJsland zelf telt 4 dierenartsen, welk aantal niet voldoende is om de keuring, zonder verdere hulp, te verrichten. De artsen moeten nu helpen, nadat zij eerst een korte opleiding hebben gekregen van de dierenartsen. Ziekten worden bijna bij deze schapen niet aangetroffen. Wel worden altijd wel eenige schapen gevonden, lijdende aan Bradsot.

De vroeger zoo sterk verspreide *echinococcosis* is tegenwoordig, waarschijnlijk tengevolge van het onderrichten der bevolking en systematisch doorgevoerde hondenbehandeling, een zeldzaamheid geworden.

De vleeschkeuring is volgens Deensch model geregeld. Alle slachtingen, behalve de huisslachtingen, zijn aan keuring onderworpen.

Behalve dat het schapenvleesch versch wordt geconsumeerd, wordt ook een gedeelte gepekeld en een gedeelte bevroren. Het grootste gedeelte van het schapenvleesch wordt geëxporteerd (gezouten of bevroren), vooral naar Noorwegen.

DE GRAAF.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (Verschillende behandelingsmethoden).

Ueber Umstimmungstherapie. Prof. Dr. WOLFGANG WEICHARDT, Forschungen und Fortschritte, 10 Nov. 1931, Nr. 32.

De schrijver wijst op het feit dat reeds de oude artsen zich zuiver empirisch van de aspecifieke therapie bedienden. Dit is nu echter niet meer noodig, daar wij door de experimenteele studie van het laatste decennium beter met de basis van deze aspecifieke invloeden op de hoogte gebracht zijn.

Vooral het door den schrijver aangegeven begrip : activeering der celfuncties, protoplasma-activeering, d.i. een reactieverandering der cellen, waardoor zij anders op prikkels reageeren dan te voren, is van belang gebleken. Door aan te nemen, dat gelijke of ongeveer gelijke activeerende splitsingsproducten in het lichaam ontstaan door de meest verschillende invloeden op de stofwisseling van de cellen, is het vroeger niet te begrijpen feit, dat verschillende prikkels in optimale doseering dezelfde werking kunnen hebben, aannemelijk geworden. (Merkwaardig waren de physiologen met dit begrip reeds sedert JOHANNES MÜLLER, geheel vertrouwd).

Het experimenteele bewijs moest dus geleverd worden, dat dergelijke splitsingsproducten na aspecifieke invloeden (b.v. eiwitinjectie) in het lichaam ontstonden. Dit bewijs nu werd door den schrijver en later door anderen ook geleverd.

Bij de aspecifieke therapie werken wij dus bewust op de cellen, om ze tot een verhoogde werkzaamheid in den zin van hunne specifieke functie aan te zetten. Hierdoor onderscheidt deze therapie zich sterk van de specifieke therapie, zooals b.v. de sero- en chemotherapie, waarbij alleen de ziekteverwekker beinvloed wordt.

Er staan ons tegenwoordig buitengewoon veel middelen ter beschikking, meest in den vorm van eiwitpreparaten. Schrijver wijst op het goede succes der aspecifieke therapie bij reconvalescenten en ook bij vele chronische ziekten. De taak van het theoretisch onderzoek is vooreerst de praktijk veilige preparaten te verstrekken. In de toekomst zullen zeker niet alleen eiwitpreparaten gebruikt worden, maar mengsels van chemische zuiver bereide producten, wier werking van te voren op de meest verschillende normale en veranderde organen nauwkeurig is nagegaan.

Zoo zal aan deze therapie op den duur het onzekere, dat haar nu nog aankleeft, ontnomen worden.

R.

Ein Beitrag zur Strahlentherapie.

ERBAN (Zeits. f. Vet.k. Aug. 1931, S. 297) vestigt de aandacht op de stralenbehandeling, welke z. i. niet alleen bijzonder interessant is, maar waarvan het arbeidsveld ook in de diergeneeskunde nog belangrijk kan worden uitgebreid. In de Februari-afl. van hetzelfde tijdschrift, jaarg. 1927, heeft ECKERT uitvoerige mededeelingen daarover gedaan, en is deze o. a. tot de conclusie gekomen, dat de Solluxlamp voor veterinair gebruik ongeschikt en niet rendabel is. Op grond van enkele praktische waarnemingen, welke ERBAN mededeelt, is deze schrijver het met die uitspraak niet eens.

Ook met de Solcallamp heeft hij groot succes gehad bij een drietal oogziekten, voornamelijk van het hoornvlies. De dagelijksche bestraling duurde 30 minuten op een afstand van ongeveer 20 cM. Na een paar bestralingen waren de dieren er al aan gewend en voelde de warmte zelfs schijnbaar weldoend aan.

BRANDS.

Röntgenbestraling bij pyogene processen en bij actinomycose.

Bij niet-specifieke pyogene infecties kan soms Röntgenbestraling de chirurgiese behandeling ondersteunen ; bij actinomycose kan zij, volgens ZWERG en WISSMANN (Münch. med. Woch., ref. N. T. v. G. 1931, III, No. 38, blz. 4808), de chirurgiese behandeling geheel vervangen, vooral in hoofd- en halsstreek. Het mes wordt dan alleen voor kleine incisies gebruikt. Schrijvers twijfelen er aan of het gebruik van joodkalium hierbij de genezing bespoedigt.

VRIJBURG.

De osteomalacie, haar ontstaan, prophylaxis en therapie uit een biochemisch standpunt.

In het Schweizer Archiv van April 1931 geeft Prof. BECKA uit Brünn een overzicht, van zijn onderzoekingen en beschouwingen over osteomalacie, zooals die ook grootendeels op het Londensche congres door hem zijn behandeld.

Volgens hem is de osteomalacie een anomalie van het calcium-metabolisme, gepaard gaande met acidosis ; alle factoren die dit beïnvloeden, spelen daarom een rol bij het ontstaan en de behandeling der ziekte. De regeling van het calcium-metabolisme geschiedt door het magnesium, dat een buffer is voor de geheele minerale stofwisseling. In alle stadiën van de osteomalacie heeft BECKA succes gezien van de door hem aangegeven behandeling door middel van „polysan", een colloïdaal magnesiumhydroxyde. Osteomalacie ontstaat niet door gebrek aan calcium in het voedsel, doch doordat het organisme niet in staat is het calcium uit het voedsel te resorbeeren en biologisch te „verwerten". Voor dit laatste zijn noodig : een optimale reactie (pH), de bijschildklieren, vitaminen, licht (met name ultraviolet).

De optimale reactie van biologische vloeistoffen is pH 7.3—7.8. Slechts bij deze reactie kan het calcium (als phosphaat en carbonaat in het lichaam aanwezig) in de weefsels worden vastgelegd. Bij plaatselijke of algemeene acidosis lossen deze calciumzouten op en verdwijnt het Ca uit het lichaam. Bij te hooge alcalose (pH grooter dan 8) zijn deze verbindingen niet in staat te ioniseeren.

Bekend is, dat tetanie veroorzaakt kan worden door een storing van de bijschildklier-functie en dat calcium-toevoer de tetanie kan opheffen, terwijl injectie van parathyroïd-extract het Ca-gehalte van het bloed doet stijgen.

Van de vitaminen is het D-vitamine het voornaamste, dat bij aanwezigheid van $MgCl_2$ door het organisme zelf kan worden geproduceerd.

De verhouding Mg : Ca is in het organisme ongeveer 1 : 10.

Het magnesium doordringt de membranen en het calcium volgt.

Het magnesium moet als goed te resorbeeren verbinding aanwezig zijn ; als zoodanig is b.v. het chlorophyl te beschouwen. Dit kan echter gedenatureerd worden door verhitting, droging, gisting (persvoer !) ; dan wordt het niet meer geresorbeerd, het verlaat het lichaam, neemt het Ca mede.

Door experimenten op konijnen is het schrijver gelukt aan te toonen, dat de sulfaten, carbonaten en acetaten van magnesium de resorptie van het Ca tegengaan en een verlies door urine en faeces ervan veroorzaken. Verder dat het omgekeerde geschiedt door de chloriden, lactaten en phosphaten van magnesium en deze het calcium ongeveer 24 uur kunnen vasthouden, en dat in versterkte mate dit geschiedt door glucuronzuur-magnesium en colloïdaal magnesium-hydroxyde (polysan), die het calcium fixeeren in een verhouding 1 : 70 gedurende 10—15 dagen.

De herbivoren krijgen het magnesium binnen met het chlorophyl en de roode en gele plantenkleurstoffen. Uit het denatureeren van het chlorophyl, door drogen o. a., wordt verklaard, dat osteomalacie vooral optreedt na droge heete zomers en het voeren van bedorven persvoer. Wordt dan beter hooi uit andere streken gevoerd, dan houdt de ziekte op. Het geven van een of ander kalkpreparaat is nutteloos.

In een vroeg stadium der ziekte ziet men digestiestoornissen als gevolg van een stoornis in het vegetatieve zenuwstelsel door het Ca-gebrek. Later ontstaat een acidose : eerst een locale (gewrichtskraakbeen), later een algemeene. Het calcium-gebrek heeft verder ten gevolge een verminderden weerstand tegen ontstekingsprocessen, zoodat decubitus, panaritium etc. gemakkelijker ontstaan.

Polysan is in water nagenoeg onoplosbaar ; een 1 % emulsie kan intraveneus, intramusculair of subcutaan worden gegeven in een dosis van 0.3—1 cc. per KG. lichaamsgewicht. Bij intraveneuze aanwending van de noodige hoeveelheid (3 à 400 c.c.) wordt het gefractionneerd ingespoten ; subcutaan kan het tegelijk op eenige plaatsen worden gegeven. Ongeveer 3000 dieren (runderen?) werden op

deze manier genezen. Soms was een 2e injectie noodig (na 3 à 5 dagen). Na hoogstens een week stonden de dieren weer op. BEIJERS

Antirachitiese werking van melk van koeien, gevoed met bestraalde gist, vermeldde HESS, e a ; zij hadden daarmee goede resultaten bij de behandeling van rachitis

(Journ. of the Am. med. Ass. ref. N. T. v. G. 1931, III, 38 blz. 4812).

Behandeling van anaemia permiciosa door intraveneuse of intramusculaire toediening van leverextract.

VAN LEEUWEN (N. T. v. G. 1931, III, No. 35, blz. 4425) behandelde in de cliniek van Prof. KUENEN te Leiden vijf lijders aan pernicieuze anaemie met goed gevolg intraveneus met leverextract (van de N.V. Organon te Oss). Bij langzame inspuiting werden geen gevaarlijke bijwerkingen waargenomen, wel soms koude rilling en lichte temperatuurstijging. Na intramusculaire toediening kreeg men ook gunstige werking en geen enkel onaangenaam nevenverschijnsel.

AMENTEA (Policlinico, ref. N. T. v. G., blz. 4455) schrijft het feit dat de levertherapie onwerkzaam bleek bij andere anaemieën dan de pernicieuze, toe aan te kleine dosis of wel ernstige orgaanafwijkingen.

Hij kreeg bij secundaire anaemie gunstige resultaten door leverextract subcutaan in te spuiten. VRIJBURG.

Ueber die Wirkung von Thymol und des Thymolpräparates Carvasept auf die Trichineninfection der Ratten. BAUDET, T. Rundschau 1931, No. 34, S. 766.

Het is niet gelukt door middel van subcutane injecties van Thymol en Carvasept (van te voren was aan het dier per os eveneens Thymol en Carvasept gegeven) het ontstaan van darm- of spiertrichinosen te verhinderen wanneer de dieren kunstmatig besmet werden, zelfs niet wanneer reeds met de behandeling één dag na de infectie begonnen werd.

Men vindt bij de sectie zoowel bij behandelde als bij niet behandelde ratten dikwijls weinig trichinen, zoodat men niet van een gunstig resultaat kan spreken. DE GIER.

Behandeling van furuncels.

Prof. SIEMENS (N. T. v. G. 1931, IV, No. 47, blz. 5694) geeft de volgende behandeling aan ; aanstippen met jodium of met een carbolkwikzilver-pleister bedekken. Verder vochtige warmte ; b.v. natte omslagen met liq. alum. acet. resorcine of 30 % alkohol, waarover een impermeabele stof (taft) ; daarover kan men nog een heete lijnmeelpap nu en dan een paar uur leggen. Steeds moet gezorgd worden dat de huid in de omgeving niet gemacereerd wordt, waardoor nieuwe infectiewegen zouden ontstaan door auto-inoculatie van gezonde huidplaatsen ; men kan de huid bedekken met zwavel-pasta.

Is de furunkel doorgebroken dan niet uitdrukken, daar men dan de infectieuze inhoud gemakkelijk in de lymphbanen zou drukken. Een zuigklok werkt uitstekend. Schrijver is voor conservatieve behandeling en tegen incisie tenzij er algemeene verschijnselen komen en vrees voor sepsis bestaat. Om te verhinderen dat nieuwe furuncels ontstaan, alle beginnende folliculitides openen met een scherp pincet, centraal met carbolzuur of met thermocauter coaguleeren, dan met jodiumtinctuur bestrijken en met een desinfecteerende zalf bedekken. De geheele omgeving moet dagelijks meermalen met absolute alkohol worden afgewreven en 's nachts ingesmeerd met zwavel- of cinnaber-zwavelzalf van een hoog procent ; geen zinkpasta. Meestal geneest op deze manier de furunculosis binnen korten tijd. Bij hardnekkige gevallen, die vooral voorkomen bij inwendige afwijkingen die de immuniteit der huid verminderen, (zoo bij diabetes, volgens velen ook bij vetzucht, na typhus en bij obstipatie) is een inwendige behandeling aangewezen.

In alle andere gevallen moet men zich van algemeene behandeling niet veel voorstellen. In de eerste plaats zou men gist kunnen probeeren of een pyococcenvaccin ofschoon het laatste volgens schrijvers meening, voornamelijk in den vorm

van het zeer problematiese „autovaccin", een zeer overdreven vertrouwen geniet. In het innemen van zwavel in homoeopatiese dosis (een mode van de laatste tijd) heeft schrijver volstrekt geen vertrouwen.

Wanneer folliculitides of in het algemeen pyodermieën gepaard gaan met andere huidziekten (eczemen, scabiës, pediculosis) dan moeten deze onderkend en op zich zelf behandeld worden. VRIJBURG.

ZIEKTE VAN VARKENS.

Eenvoudige methode om varkens te „kluisteren". Dr. H. SCHLICHTING, Berlin, T. R. 1932, No. 44).

Om den hals van het varken wordt een touw gestrikt, waaraan beneden een ring is bevestigd. Om elk achterbeen wordt een strik gelegd, waarvan de uiteinden tusschen de voorbeenen door den ring worden gehaald en stevig aangetrokken, waarna het varken zichzelf neerlegt of nog eenigszins wordt neergedrukt.

Het apparaat is bij HAUPTNER te verkrijgen, maar ook wel zelf te maken dunkt mij.

Noch eine Fesselungsmethode von Schweinen. Dr. HABECK, T. R., 1931, No. 49.

H. gebruikt 2 lange strikken en 1 korte. Een wordt om de bovenkaak geslagen en vastgebonden ; een andere om het l. achterbeen en ook in de richting van het lichaam vastgebonden. Lichaam van het varken en beide strikken vormen nu een rechte lijn, en het dier staat met het l. a. been achteruit van den grond.

Nu wordt een kortere strik om het l. voorbeen gelegd onder de borst door gevoerd en aan den rechterkant trekkende wordt nu het varken op den linkerkant geworpen.

Degeneratie van de hartspier bij varkens. Dr. G. PALLASKE.

In hetzelfde No. als boven beschrijft PALLASKE een vrij veelvuldig voorkomende degeneratie van het myocard, waarover KARSTEN het vorige jaar ook al eens heeft geschreven in D. T. W. No. 22. Het beeld is iets anders dan bij het zoogenaamde „Tigerherz" bij Mond- en Klauwzeer. KARSTEN vond vrij scherp begrensde haarden, PALLASKE daarentegen hoofdzakelijk onduidelijke vlekken. De oorzaak werd niet gevonden.

Retentio urinae von Blasensteinen beim Schweine. FRANZ RUIS, Prager Archiv f. Tiermedizin. Oct. 1931.

Een zeug, die pas geworpen had, kon niet urineeren. Bij druk op de sterk gevulde pisblaas kwam geen urine naar buiten. Met een katheter werd 6 liter urine verwijderd. Reeds den volgenden dag deden zich weer dezelfde verschijnselen voor. In de door middel van katheterisatie gewonnen urine werd nu gruis gevonden. Nadat acht dagen achtereen de urine door katheteriseeren was verwijderd, werd de zeug geslacht. Bij sectie bleek de wand van de blaas verdikt, het slijmvlies ruw met hier en daar polypeuze woekeringen. Beide ureteren waren verwijd en de rechter nier cysteus. In de blaas bevonden zich c.a. 25 steenen ; de grootste woog 185 gram, de kleinste waren ongeveer zoo groot als een erwt.

De waarde van steriele bacteriën-suspensies en van steriele „broedculturen" tegen de infectie met Salmonella suipestifer. BULLARD, Journ. of the Am. Vet. med. Asp., Nov. 1931.

Ook hier nam B. weer proeven met het doel om na te gaan of eenige immuniteit kon worden verkregen tegen *S. suipestifer*, door jonge varkens subcutaan in te spuiten met steriele (met phenol behandelde) suspensies van dit organisme of ze te voeren met door formaldehyd gedoode culturen.

Het bleek, dat de injectie van steriele suspensies van B. suipestifer het snelst de agglutinen deed verschijnen in het bloed ; bij voedering van culturen met formol gedood waren de uitkomsten verschillend.

De voedering van levende of gedoode culturen of injectie met gedoode suspensies deed de titer niet noemenswaardig stijgen. Varkens, gevoed met levende culturen, na

toediening per os van gedoode, hadden geen laesies van colitis. Alle organen waren steriel. Uit slechts één varken werden culturen verkregen.

Over „gladde" en „ruwe" vormen der vlekziektebacillen-kolonies, Dr. MEYN. Er is reeds door verschillende onderzoekers over twee verschillende vormen van kolonies van de vlekziektebacil geschreven. Aan het „Tierseucheninstitut der Universität Leipzig" zijn nu weder een aantal stammen onderzocht, afkomstig van verschillende diersoorten (vogels en varkens). Deze stammen werden uit bouillon overgezet op agarplaten en dan onderzocht met het plaatculturen-microscoop van ZEISSLER. Er werden dan terstond twee kolonie-vormen geconstateerd n.l.:

1e. gladde, ronde, scherpbegrensde, dauwdropvormige kolonies;

2e. ruwe, meestal vlakke koloniën met oneffene, „kluwenachtige" oppervlakte, onregelmatige randen en vaak met fijne uitloopers.

Bij versch geïsoleerde stammen van 2 varkens werden alleen gladde, bij die van 2 vogels en 1 varken alleen „ruwe" kolonies gevonden. Alle overige stammen vertoonden een mengsel van beide vormen.

Bij overzetten maanden achtereen bleef bij de „ruwe" vorm dit karakter behouden; daarentegen traden hierbij tusschen de „gladde" vorm later „ruwe" op of alle kolonies gingen daarin over. Ook de steekcultuur in gelatine is verschillend.

De „lampeglaspoetser-vorm" trad alleen op bij de „ruwe" kolonies.

Door dierpassage worden de „ruwe" vormen weer in „gladde" veranderd.

Voedering van verschillende stammen uit de coli-typhus-enteritidis-groep aan anaemische en niet-anaemische biggen. J. F. BULLARD, Journ. of the Am. Vet. med. Ass. Nov. 1931.

Het is algemeen bekend, dat er bij de dieren een verschil bestaat in resistentie tegen infectie. Dit is waarschijnlijk afhankelijk van verschillende factoren. De bovengenoemde proef werd genomen met 54 anaemische en 16 niet anaemische varkens, waaraan SALMONELLA AERYRTCK, *S. enteritidis*, *S. suipestifer* en *Escherichia coli* werden gevoerd. De resultaten werden door middel van agglutinatie gecontroleerd. Het bleek, dat agglutinen t. o. v. meer dan een stam der genoemde groep betrekkelijk zelden voorkwam.

Na voedering van S. Aertrycke of S. enteriditis verschenen de agglutinen eerder in anaemische dan in niet-anaemische varkens. Deze twee stammen waren niet pathogeen voor varkens. S. suipestifer wel.

Die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Grundlagen der Schweinepestbekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Impfungen. Dr. J. MICHALKA, Wien. Tier. Monatschr. Nov. 1931.

Hoewel dit artikel geen speciale nieuwe inzichten geeft, is het toch naar het mij voorkomt voor den practicus lezenswaard. Over het geheel wordt de zaak van den practischen kant beschouwd, en geeft M. „spezielle Richtlinien" aan voor de entingen onder verschillende omstandigheden. Ook over den tijd, waarop men mag aannemen, dat de ziekte weer als geweken mag worden beschouwd, het weder opbouwen van een nieuwen varkensstapel enz. worden nuttige wenken aan de hand gedaan. Voor een referaat leent het artikel zich minder goed.

Cejodyl kakodylicum in de behandeling van actinomycose bij runderen en varkens. Dr. DULTZ, Tier. Rundschau, 1931, No. 48.

Dit preparaat schijnt onder de nieuwe Cerjod-verbindingen aangewezen voor de behandeling van actinomycose bij rund en varken. Het wordt intramusculair, maar ook wel intraveneus ingespoten. De behandeling is eenvoudig en volgens ervaringen in de praktijk succesvol, waardoor het aanwenden van een zalf uitgesloten wordt. Kwakzalverij met verschillende zalven wordt erdoor tegengegaan, omdat de eigenaar zoo duidelijk het resultaat ervan ziet.

B.

BLOEDPROTOZOËN BIJ DIEREN IN ZUID-AFRIKA ; BEHANDELING.

17th Report of the Director of Vet. Services and Animal Industry, Onderstepoort, South-Africa, 1931, Part. I,

Treatment of Piroplasmosis with T. 21, PARKIN, B. S., p. 27.

Door de „Chem. Fabrik vorm. Sandoz", Bazel, werd het preparaat T. 21 beschikbaar gesteld, waarvan de samenstelling niet nader werd aangegeven (uit een preparaten-serie, waarin trypaanblauw voorkomt). Het middel werd gegeven in 1—1.5 % oplossing in physiologische NaCl intraveneus bij rund en paard, bij den hond echter subcutaan. Bij runderen met *Piroplasma bigeminum* was de temperatuur binnen 24 uur normaal. (0,5—3 gram T. 21). Bij 2 van de 4 gecontroleerde behandelde dieren waren 13 en 10 dagen na de behandeling weer parasieten in het bloed, echter zonder temperatuurverhooging ; dus geen sterilisatie door het geneesmiddel. Op een gelijktijdige Anaplasma-infectie had het preparaat geen invloed.

Verder werden 2 paarden behandeld (1,5 gr. in 100 cc. phys. NaCl), die kunstmatig waren geïnfecteerd met *Nuttallia equi*, terwijl een derde als contrôle diende.

De temperatuur daalde hier ook direct. Bij één dier werd na eenigen tijd weer Nutt. equi gevonden ; dus geen sterilisatie. Het contrôle-dier stierf, de beide behandelde genazen. Een spontaan ziek dier werd genezen met 2 mgr. intraveneus in oplossing. Het resultaat dus *zeer bevredigend*.

Ook werd een aantal honden met *Piroplasma canis* behandeld (subcutaan 2,5—5 c.c. van een 1,5 % opl.). Het middel werkt hierbij echter *niet beter* dan trypaanblauw. Indien T. 21 of trypaanblauw de eerste maal faalde, kon zonder nadeel een van beide middelen nagegeven worden.

Blood Parasites of Game in Zululand (Preliminary Report), Neitz W. C. ; Id. p. 45—60. (22 figs).

De schrijver ging systematisch van geschoten wild (440 stuks) in twee tsetsedistricten (Hlabisa en Lower Umfolozi), de bloed-, milt- en lymphklieruitstrijkjes onderzoeken op parasieten, vnl. om te zien of ze pathogene trypanosomen bevatten. (Het wild werd daar geschoten om bufferzônes te verkrijgen voor de farms ; het aantal tsetsevliegen bleek hierdoor belangrijk te verminderen). Slechts in 4 dieren konden trypanosomen gevonden worden, nl. T. vivax en T. congolense. Verder werden in groot aantal gevonden kleine Piroplasmen (gelijkend op Nutt. equi, Th. mutans en parva) en in enkele gevallen microfilariën.

Antimony Therapy in Trypanosoma brucei Infection of Horses, Parkin B. S. ; Id. p. 61—65.

P. behandelde 5 paarden, die geïnfecteerd waren met *Tryp. brucei* (*nagana*), met Antimosan ter vaststelling van de grootte van de dosis van het geneesmiddel en de intervals waarop dit het best toegediend kan worden.

In 3 gevallen werd sterilisatie verkregen. De andere 2 dieren die met kleinere doses behandeld waren, kregen recidive.

De sterilisatie werd vastgesteld door bloeduitstrijkjes, overspuiting van bloed op andere paarden, de complementsbindingsreactie en door reïnfectie.

Na de behandeling met Antimosan bleken de dieren weinig of geen weerstand tegen een nieuwe infectie verkregen te hebben.

Antimosan Therapy in Trypanosoma congolense Infection of Sheep, Parkin B.S., Id. p. 67—76.

Het Antimosan werd toegediend subcutaan aan de binnenzijde van de dij (zonder voorafgaande desinfectie) op 63 schapen geïnfecteerd met *T. congolense*. De sterilisatie werd vastgesteld door opneming van temperatuur en het maken van bloeduitstrijkjes.

De beste therapeutische hoeveelheid bleek te zijn 10 cc. van de 12 %-oplossing van het Na-zout van Antimosan en dit 1 of 2 maal herhaald met een interval van 28 dagen, eventueel ook 7 dagen. Dit kwam neer op 0.03 mgr. Antimosan per K.G. lichaamsgewicht per injectie.

Styrylquinoline No. 314 in Trypanosomiases, Parkin B.S. Id. p. 77—82.

P. gaat na de werking van styrylquinoline-derivaten, nl. het 2 (p-acetylamino-styryl)-dimethyl-, amino-, quinoline methosulphaat (No. 314) op *nagana* van het paard en op de *Tryp. congolense-infectie* van het rund. Voor de behandeling van *nagana* werden *uitstekende resultaten* verkregen met een dosis van 0.004 mgr. per K.G. lichaamsgewicht, subcutaan in waterige oplossing in meer dan 2 doses met een interval van 1 week. Helaas gaf het middel subcutaan necrose en abcessen en intraveneus toxische verschijnselen. Op T. congolense-infectie bij het rund werkt het niet gunstig en geeft eveneens subcutaan een belangrijke weefselirritatie.

A Note on the Diagnosis of Bovine Trypanosomiasis, Parkin B.S.,; Id. p. 83—86.

Nagegaan werd bij kunstmatige infectie van het rund met *T. congolense* en *T. vivax*, het voor het eerst optreden van de trypanosomen in bloed en lymphklieren.

T. congolense verscheen bij subcutane injectie in het bloed voor het eerst na 4 dagen, in de lymphklieren na 9 dagen.

T. vivax daarentegen werd reeds na 6 dagen in uitstrijkjes van de lymphklieren gevonden en in het bloed pas na 14 dagen.

Bij het stellen van de diagnose van T. congolense is dus het *bloeduitstrijkje* van belang, bij T. vivax het *lymphklieruitstrijkje*. A. Bos.

RICKETTSIA BIJ HERKAUWERS IN ZUID-AFRIKA.

17th Report of the Director of Vet. Services and Animal Industry, Onderstepoort, South-Africa 1931. Part. I.

Heartwater. *The present State of Our Knowledge of the Disease,* AlexanderR.A.; Id. p. 89—150.

Het in Zuid-Afrika voorkomende *hartwater* (syn. Swart Galziekte, Malkopziekte, Blacklung ea.) is een met koorts gepaard gaande, septichaemisch verloopende infectieziekte van schapen, geiten en runderen, veroorzaakt door *Rickettsia ruminantium* (*Cowdry 1926*) en overgebracht door teeken van het geslacht Amblyomma, vnl. *Ambl. hebraeum*. Bij schapen en geiten is de gewoonlijk voorkomende pathologische afwijking een hydropericardium ; bij runderen is dit verschijnsel echter niet constant en niet de voornaamste bevinding.

Het virus is gedurende en kort na de koortsreactie in het bloed aanwezig, daarna niet meer. Bij herstel treedt een stevige, maar geen absolute immuniteit op.

R. ruminantium is in weefselcoupes van het zoogdier een rond coccusachtig lichaampje met een diameter van 0,2—0,5 μ, zelden in diploformatie. In de teek komt de Rickettsia voor in de epitheelcellen van den darmwand of in het darmlumen als een zeer kleine coccus van 0,2—0,3 μ in diameter, soms meer bacillair of in diplococcen-vorm.

Bij kamertemperatuur is virushoudend bloed in de meeste gevallen na 24 uur, in vele gevallen reeds na 12 uur inactief. Lagere temperatuur heeft een gunstigen invloed op de houdbaarheid. Ook de gewone conserveermiddelen verlengen den levensduur niet. Voor het bewaren van het virus is dus noodig overspuiting, gedurende de koortsreactie, op gezonde dieren, of door laten zuigen van larven of nymphen van Ambl. hebraeum en die later laten zuigen of inspuiten bij gezonde dieren.

Het virus passeert niet de Berkefeld. W. Kaars en Seitzfilters. Het gelukt niet het virus op een of andere manier te verzwakken. Pogingen om het virus te verzwakken door vlugge passage door gevoelige dieren — wat bij het virus van de Blauwtong van het schaap schitterend gelukt — gaven hier negatieve resultaten. Cultiveeren van het virus gelukt evenmin.

De natuurlijke overbrenging geschiedt door de teek Amblyomma hebraeum en gaat van larve op nymphe en van nymphe op imago (Lounsbury 1901). Een geïnfecteerde larve kan als nymphe en daarna ook als imago de ziekte overbrengen ; dus geen schoonzuigen. Ambl. variegatum is eveneens in staat de infectie van nymphe op imago over te brengen. (Daubney 1930). Verder geeft de auteur een beschrij-

ving van de biologie van de Ambl. hebraeum, grootendeels gebaseerd op de bevindingen van Lounsbury (1901).

De incubatie bij natuurlijke infectie door teeken is bij schapen en geiten gewoonlijk 11 dagen, bij runderen gewoonlijk 14 dagen.

Op een geïnfecteerde farm zullen alle gevoelige dieren de ziekte na verloop van tijd krijgen.

De mortaliteit bij laboratorium-proeven onder Merinoschapen was 40—90 %. Onder natuurlijke verhoudingen zal dit bij schapen iets hooger zijn, bij geiten belangrijk hooger. Bij Perzische schapen was de mortaliteit minder dan 5 %, bij runderen gemiddeld 60 %.

De diagnose tijdens het leven is zelfs door ervaren dierenartsen moeilijk te stellen en de sectie geeft dikwijls nog niet eens voldoende opheldering. De complementbinding bleek onbruikbaar.

Differentieel diagnostisch komen verschillende ziekten in aanmerking: darmparasieten-invasie, blauwtong der schapen, (die in de zelfde streken en jaargetijden voorkomt, waarbij kreupelheid door een specifieke pododermatitis, laesies van het mondslijmvlies en snelle vermagering), Oostkustkoorts, Anaplasmose, Piroplasmose, Snotziekte (snelle vermagering, meer profuse diarrhee, troebele cornea en belangrijke vergrooting van de oppervlakkige lymphklieren), boosaardige catarrhaalkoorts, runderpest (waar die enzoötisch is), enz.

Het voorkomen van het hartwater is geheel beperkt tot streken waar de A. hebraeum voorkomt. Het is een echte jaargetijde-ziekte vnl. in den zomer. In den winter slechts enkele mildere gevallen.

Het virus passeert het ei van den teek niet en het genezen dier blijft geen virusreservoir, zoodat het hartwater geen bedreiging voor de veeteelt in bepaalde streken zal worden.

Virulente stammen veroorzaakten nog geen grootere immuniteit, juist het omgekeerde werd waargenomen!

Immuniteit tegenover een bepaalden stam duurt waarschijnlijk het geheele leven, zeker minstens 18 maanden.

Een voorbehoedende enting is nog niet gelukt. De eenige rationeele prophylaxis is een doen verdwijnen van besmette teeken. Daarom dippen uiterlijk om de 5 dagen (de teeken zijn in 4 dagen volgezogen en 1 dag hebben de dieren nog voldoende arsenicum op de huid om een aanval van teeken tegen te gaan) in een dipvloeistof van 2 lb. (0,9 K.G.) natriumarseniet in 100 gallons (450 liter) water.

In een aanhangsel worden daarna een groot aantal proeven beschreven, die door verschillende onderzoekers in Onderstepoort op het gebied van hartwater in de laatste 12 jaren zijn gedaan.

An Attempt to Attenuate the „Virus" of Heartwater by Passage, Du Toit P. J. and Alexander R. A.,; Id. p. 151—173.

Theiler (1908) en du Toit (1929) toonden reeds aan dat het virus van de „Blauwtong" (catarrhaalkoorts) der schapen kon verzwakt worden (na de 10e—11e passage) *door passage-entingen op schapen* en dan kon gebruikt worden als een vaccin.

Twee proeven werden nu gedaan met het hartwater door intrajugulaire bloedoverspuiting vnl. met schapen, maar ook enkele geiten en runderen werden ingeschakeld. Bij de eerste proef was na 20 passages het virus nog even virulent. In de tweede proef (meer dan 100 passages) was ook na 75 passages nog geen verzwakking, daarna trad een verzwakking op, hoewel bloed in de 90e passage weer virulent bleek te zijn voor een schaap in een andere proef. De verzwakte stam bleek bovendien geen immuniteit te verleenen. De schrijvers besluiten daarom dat *deze methode voor het hartwater geen practische waarde bezit.*

The Microscopic Diagnosis of Heartwater: A Preliminary Note on the Value of Intima Smears, Jackson C.; Id. p. 161—167. (12 figs).

De schrijver gaat speciaal na de verspreiding van de Rickettsia ruminantium in de weefsels en ziet deze vnl. in de nieren (door de aanwezigheid der glomeruli) en ook in de hersenen (hippocampus). In de long werden de Rickettsia niet zelden

en in enkele gevallen in een groot aantal gevonden. Dit maken van coupes is echter voor de praktijk lastig en nu heeft J. gevonden dat de *diagnose reeds kan gesteld worden door het maken van uitstrijkjes van de tunica intima* van bepaalde deelen van het circulatiesysteem (vnl. vena jugularis en rechteratrium of ventrikel, niet van de arteriën), in de endotheelcellen waarvan de Rickettsia aanwezig zijn ; en hij geeft de eenvoudige techniek hiervan aan. De dikke uitstrijkjes worden gekleurd met Giemsaoplossing, waarbij de Rickettsia blauw, maar ook roodachtig of roodachtig-violet gekleurd worden (dus tweevoudige kleuring) en aan hun ringvorm (tot 1.7 μ), hoefijzervorm, of coccenvorm (0.2—0.4 μ), dus pleomorphe organismen, omgeven door een lichte hof, een zgn. ,,halo", zijn te herkennen.

A Rickettsia-like Organism in the Conjunctiva of Sheep, Coles, J. D. W. A. Id. p. 175—186 (9 figs).

Deze onderzoeker bestudeerde een ziekte van *schapen* in Zuid-Afrika bekend als ,,*infectieuze of specifieke ophthalmie*". Deze ziekte begint als een acute purulente conjunctivitis ; daarna treedt dikwijls zeer snel een acute keratitis op. Dit duurt 2 tot ongeveer 20 dagen. Nu en dan komen erbij voor ulcera corneae, panophthalmie en later phthisis bulbi. Het begint veelal met één oog, terwijl 2—3 dagen daarna het andere oog ook aangetast wordt. In het grootst aantal gevallen worden de oogen later blijkbaar weer normaal.

Incubatie is 2—4 dagen na de infectie via de conjunctivaalzak.

Het agens passeert niet door kiezel- of gipsfilters.

De ziekte komt meest voor in de lente en zomer. In sommige jaren is een vierde gedeelte van de Zuid-Afrikaansche schapen aangetast. Een soortgelijke ziekte komt in Australië en Nieuw-Zeeland voor.

Coles maakt nu uitstrijkjes van afgeschrapt materiaal van de conjunctiva en kleurt volgens Giemsa. Hij ziet daarbij zeer kleine (gemiddeld 0.8—1.0 μ × 0.5 —0.8 μ) pleomorphe (sommige driehoekig, ring- hoefijzer- coccen of bipolaire vorm), extra- of intracellulaire organismen ; indien extracellulair dan voorzien van een lichte hof.

Deze organismen liggen meest in massa bij elkaar, kleuren zich volgens Giemsa rood en blauw, verder met verschillende kleurstoffen (maar zwakker dan de gewone bacteriën), zijn Gramm-negatief, niet zuurvast en onbewegelijk. Het aantal neutrophiele leucocyten is vergroot. Alles pleit ervoor om dit organisme tot de Rickettsia te rangschikken, *hoewel nog geen insect als tusschengastheer is gevonden.* De schrijver stelt voor dit organisme, dat afwijkt van de tot nu bij schapen gevonden Rickettsia (R. ruminantium van het hartwater en de R. melophagi door Nöller en Kuchling gevonden) te noemen *Rickettsia conjunctivae.*

An Unknown Intracellular Organism of the Conjunctival Epithelium of Sheep. Preliminary Report, Coles, J. D. A. W. ; Id. p. 187—189 (2 figs).

Coles vindt in of buiten de epitheelcellen van de conjunctiva bovendien nog een Rickettsia die rond is, maar ook wel iets langgerekt of kommavormig kan zijn. Geen bepaald pleomorphisme. Grootte gemiddeld 1,2 μ × 1,0 , dus grooter dan de R. conjunctivae, ligging meer verspreid en in geringer aantal, geen roodkleuring met Giemsa, lichte hof zoowel bij intra- als extracellulaire ligging ; veroorzaken geen conjunctiva- of cornea-laesies, geen vergroot aantal neutrophiele leucocyten.

Dit organisme is dus als een symbiont te beschouwen. A. Bos.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Allgemeine therapie unter Berücksichtigung innerer Krankheiten für Tierärzte und studierende der Tiermedizin,

von Prof. Dr. HEINRICH JAKOB, Director der medizinischen und forensischen Veterinärklinik der Universität Giessen. Verlag FERDINAND ENKE, Stuttgart, 1932, (214 blz.). Prijs R.M. 12, gebonden R.M. 14.—

Collega JAKOB heeft, met het hierboven bedoelde boek, een cyclus van 4 veterinaire leerboeken gepubliceerd, die er wezen mogen (oogheelkunde, geneesmiddelleer, ziekten van honden, en nu algemeene therapie).

In de voorrede zegt JAKOB terecht, dat de algemeene therapie feitelijk te veel verwaarloosd is, en dat het van veel beteekenis is voor de vetarinaire studenten en den dierenarts het „Rüstzeug" voor therapeutisch denken te doen bijbrengen.

In dit boek worden achtereenvolgens besproken, o. a. :

Homoepathie en allopathie in onderling verband en in het licht der geschiedenis ; de waarde van een goed onderzoek ; de beteekenis en de toepassing van aderlatingen ; plaatselijk prikkelende middelen ; diätotherapie, hydrotherapie ; massage, electrotherapie, pharmacotherapie bij verschillende ziekten ; proteïne-therapie, immuno-therapie en organotherapie. Dit alles op heldere, duidelijke, wetenschappelijke en ook kritische wijze.

Inderdaad ben ik van meening, dat collega JAKOB een goed werk heeft gedaan deze gegevens in een leerboek te verzamelen. Ik kan het boek den studenten en den dierenartsen, die niet alleen wat willen doen, maar ook begrijpen wat ze doen, ter studie aanbevelen.

J. WESTER.

Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte, von Prof. E. FRÖHNER und Prof. W. ZWICK, 4e omgewerkte druk, 1932. Verlag FERDINAND ENKE, Stuttgart. Prijs 21 Mark ; gebonden M. 23.—.

In het voorbericht zeggen de schrijvers, dat dit boek in de eerste plaats bedoeld is voor studenten, maar ook voor de dierenartsen in de praktijk, wanneer zij snel en zonder het raadplegen van grootere leerboeken over de gewichtigste problemen zich wenschen te orienteeren.

Inderdaad is er behoefte aan werken, die op compacte, korte wijze datgene geven wat de student als „Rüstzeug" noodig heeft, m. a. w. er is behoefte aan een kort, goed leerboek over de inwendige ziekten bij dieren.

Voldoet dit werk aan die eischen? Kort is het (353 bladzijden), maar is het ook goed? De vorige drukken van dit compendium van FRÖHNER waren door FRÖHNER alleen geschreven. In dezen vierden druk heeft FRÖHNER de orgaanziekten en een deel der parasitaire ziekten besproken en ZWICK de infectieziekten, zooals dat ook het geval was met de Spezielle Pathologie van FRÖHNER en ZWICK. Inderdaad is dat een groote verbetering.

Geen internist kan tegenwoordig meer de inwendige ziekten en de bijbehoorende therapie in die mate beheerschen, dat hij daarover geheel alleen een goed boek schrijft. Beide deze deelen der interne pathologie eischen, voor zoover het betreft het schrijven van een goed leerboek, specialisten. In de kliniek is een dergelijke scheiding om verschillende redenen niet gewenscht.

Echter voor zoover het betreft het deel, hetwelk door FRÖHNER is bewerkt, moet mij van het hart, dat men wel de flair die FRÖHNER altijd heeft bezeten een overzicht te geven, telkens weer ontdekt, maar het is wel eens *niet up to date* en verouderde begrippen zijn wel hier en daar blijven hangen. Overigens is het voor den student wel een practisch boek, als zij maar niet alles als evangelie opvatten.

De practiseerende dierenartsen hebben een meer uitgebreid werk van noode.

WESTER.

Lehrbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einschliesslich der tierärztlichen Lebensmittelkontrolle, von Ministerialdirector Prof. h c. ROBERT VON OSTERTAG. 1932 Verlag, Ferdinand Enke, Stuttgart. Prijs R.M. 103,50 ; geb. R.M. 108.—.

Binnen korten tijd en binnen den voorgenomen omvang is het bovengenoemde werk, waarvan de 1e aflevering reeds in dit Tijdschrift werd aangekondigd, verschenen. Het zal niet mogelijk zijn een beschouwing te leveren over alle onderwerpen die in deze ± 1200 pagina's worden aangeroerd. Het geheel blijft een monument voor de veelomvattende kennis en activiteit van den grijzen schepper der Duitsche wetenschap op het hier besproken gebied. Het verschil tusschen „Handbuch" en „Lehrbuch" blijkt een verschil in nuance te zijn. Ook in dit „Lehrbuch" worden vele zaken op wetenschappelijke gronden uitvoerig gedocumenteerd, zoodat meer wordt medegedeeld dan in een eenvoudig studieboek verwacht mag worden. Feitelijk zou met het bovenstaande, ter nadere aankondiging van dit werk, kunnen worden volstaan. De wetenschap, dat er een nieuwe „OSTERTAG" verschenen is, zal elken met de keuring belasten dierenarts doen verlangen met dit werk kennis te maken. Bezien wij echter enkele hoofdzaken wat nader, met name rekening houdende met de vraag of de schrijver aandacht heeft geschonken aan Nederlandsche toestanden en opvattingen. In het algemeen komen wij dan bedrogen uit. Wel wordt hier en daar van Nederlandsche onderzoekingen gewag gemaakt, doch alleen voor zoover deze schrijvers inzichten steun verleenen. Geschriften die tot tegengestelde opvattingen komen vinden weinig aandacht.

Over enkele onderwerpen van algemeene strekking zou ik de volgende opmerkingen willen maken :

Cysticercosis. De laatste positieve ingestie-proeven van SCHMEY en BUGGE hebben VON OSTERTAG nog niet geheel overtuigd van de onvoldoende bescherming die het koelen gedurende 3 weken op 0 tot + 4° C. biedt. Hij stelt in een noot voor, het bevriezen facultatief toe te laten. De argumenten die nog ter verdediging van het koelen worden aangevoerd zijn echter zoo weinig afdoende, dat als gevolg van de schoone onderzoekingen van VAN SANTEN deze werkwijze wel verworpen zal worden overal daar waar men zich niet met het „verzwakken" van parasieten tevreden stelt, doch bij toepassing van overheidsmaatregelen strengere eischen stelt.

Tuberculose. Afkeuring wordt alleen geëischt bij „algemeene vermagering". Algemeene spier-tuberculose wordt niet genoemd.

Sterilisatie (geheele dieren) alleen bij aanwezigheid van „*frische Blutinfektion*". Deze wordt geacht aanwezig te zijn, „wenn die durch Verbreitung auf dem Wege des grossen Blutkreislaufes entstanden Tuberkel durchscheinend und in der Regel nicht ueber hirsekorngross sind, oder wenn Schwellung der Milz und der Lymphdrüsen besteht".

Sterilisatie (vleeschvoeten) bij alle vormen van tuberculose der vleeschlymphklieren gepaard met been-tuberculose. Niet volledig afgekapselde verweekte haarden gelden slechts als een aanwijzing tot een grondig onderzoek naar de teekenen eener versche bloedinfectie. Daarnaast wordt in tal van gevallen het vleesch als „minderwertig" ter vrijbank verwezen.

Het is echter teekenend voor den opzet van dit boek, dat in het hoofdstuk van ± 50 blz. dat aan de tuberculose is gewijd met geen enkel woord gerept wordt van de redenen, die er toe leiden, dit vleesch wel voor minderwaardig te verklaren en dat van dieren met andere chronische ziekten vrij te laten. Hiermede kom ik tot mijn ernstigste bezwaar tegen het systeem, dat bij de beoordeeling der diverse ziekten werd gevolgd. Men *mist een korte klare uiteenzetting van de eischen* die voor goedkeuring zullen worden gesteld en derhalve ook van de argumenten, die tot *afkeuring* en tot *voorwaardelijke* goedkeuring aanleiding geven.

Hier wreekt zich het niet tot zijn recht laten komen van het Nederlandsche systeem. Wij toch zijn gewoon vleesch slechts goed te keuren, dat kiemvrij is en geen andere ernstige afwijkingen vertoont. De behandeling van het kiemhoudende en afwijkende wordt dan bepaald door den aard der gevonden kiemen resp. afwijkingen.

v. OSTERTAG moet bij elke ziekte die hij bespreekt tal van argumenten in het vuur brengen, om goed- of afkeuring te verdedigen en deze telkens herhalen. Trouwens bij nauwkeurige lezing treft het, dat in dit werk ook op ander gebied herhalingen niet zeldzaam zijn. Onder bedoelde argumenten signaleer ik: de noodzakelijkheid van sterilisatie met het oog op de bescherming van den veestapel (zie varkenspest). Gaan wij uit van de stelling, dat vleeschkeuring is, het onderzoeken en beoordeelen van slachtdieren met het oog op hunne geschiktheid als voedingsmiddel van den mensch, dan kan dit argument geen gewicht in de schaal leggen. De agrarier VON OSTERTAG schrijft hier den hygienist van deze naam de wet voor. Evenmin kan men veel waarde hechten aan het telkens herhaalde argument dat in zoo tallooze gevallen van die en die ziekte het vleesch werd gegeten en geen aanleiding gaf tot ongesteldheid bij de eters. Zooiets bepaalt toch niet de gelijkwaardigheid van zulk vleesch met dat van gezonde dieren !

Belangwekkend is de studie van het hoofdstuk over *Vleeschvergiftigingen*. De strijd BOLLINGER-MÜLLER wordt beslecht door de verrassende mededeeling dat „unter Pyaemie und Septikämie der Schlachttiere in dem von BOLLINGER betonten Zusammenhang nur die durch Fleischvergifter verursachten Infektionen bei Schlachttieren zu verstehen sind." Het is haast of men de diplomaten te Genève aan het woord vindt.

Scherp stelt de schrijver het karakter van „intoxicatie" bij vleeschvergiftiging op den voorgrond tegenover dat van „infectie" bij echte paratyphus van den mensch. De betrokken bacteriën definieert hij als Bac. Bresloviensis en B. enteritidis GÄRTNER, die tot de groep der „paratyphusbacillen" behooren. Toch mag men volgens schrijver niet spreken van een „paratyphus der slachtdieren". Het zal voor den onbevooroordeelden lezer lastig zijn dit laatste na te volgen gezien de ook door VON OSTERTAG geciteerde gevallen van het voorkomen van Bac. paratyh. B. bij slachtdieren. Referent miste een uiteenzetting van het karakter van secundaire infectie bij tal van zieke dieren, waarbij wij deze kiemen vinden. Ook bij varkenspest wordt aan het voorkomen van Bac. enteritidis G. als secundaire infectie niet naar behooren aandacht geschonken.

De beschrijving van het bacteriologisch onderzoek is geheel gericht op het opsporen van deze specifieke kiemen. Van het met zooveel succes hier te lande toegepaste systeem, waarbij eerst beslist wordt tusschen steriel en kiemhoudend, en dan de aard der gevonden kiemen in het geding wordt gebracht, wordt door schrijver geen melding gemaakt.

Voor den Nederlandschen dierenarts zal dit hoofdstuk, hoe omvangrijk het ook zij, een gevoel van onvoldoende aansluiting aan de praktijk opleveren.

Bij de beschrijving der postmortale veranderingen mist men een kritische bespreking van het verschijnsel der reactie-verandering en van de beteekenis daarvan voor de houdbaarheid van het vleesch. (p^H bepaling). Ten onrechte wordt dit punt even in het hoofdstuk over bacteriologisch vleeschonderzoek aangeroerd.

Vermelden wij ten slotte dat ook hoofdstukken gewijd worden aan koeltechniek en verwerking van afgekeurde deelen, die binnen het kader van dat leerboek wel zeer beknopt gehouden moesten worden.

Wij kunnen deze aankondiging besluiten met de opmerking dat het nieuwe boek van VON OSTERTAG een uitvoerig overzicht bevat van hetgeen bij de keuring van vleesch geweten moet worden doch dat men goed zal doen bij het lezen het eigen kritisch oordeel niet het zwijgen op te leggen.

Utrecht, Juni 1932. C. F. VAN OIJEN.

Tierheilkunde und Tierzucht. Eine Enzyklopädie der praktischen Nutztierkunde, herausgegeben von Prof. Dr. V. STANG, BERLIN und Prof. Dr. D. WIRTH, WIEN. 10ter Band (Trächtigkeit-Zygote). *Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien 1932.* Prijs van het geheele werk, gebonden, R.M. 428.—.

Van deze encyclopaedie, waarvan ik hier reeds verschillende deelen aankondigde, is nu het laatste deel en een afzonderlijke inhoudsopgave verschenen.

Hiermede heeft dus de geheele encyclopaedie het licht gezien, en wij mogen vooreerst de redacteuren en den uitgever ermede gelukwenschen, dat zij het geheel tot een goed einde hebben gebracht. Men moet over de taak, die hier volbracht is, niet gering denken ; dat in deze voor Duitschland en Oostenrijk ongunstige tijden, dit werk verschenen is, tot het einde toe naar inhoud en vorm buitengewoon verzorgd, strekt redactie en uitgevers tot groote eer. Onze literatuur is een verzamelwerk rijk geworden van groote waarde en tot den laatsten tijd bijgewerkt. Wij zullen hopen, dat het zooveel koopers moge vinden, dat binnen niet te langen tijd met een tweeden druk begonnen kan worden en dat daarna nog verscheidene drukken mogen verschijnen. Dit is niet alleen het belang van redactie en uitgevers, doch van belang voor de geheele diergeneeskundige wereld, omdat dan telkens weer een verzamelwerk kan verschijnen, geheel op de hoogte van zijn tijd.

Niet minder dan 148 deskundigen uit alle landen hebben hunne aandeelen voor het werk geleverd ; bij het doorbladeren vindt men zeer veel bekende namen. In elk deel komen honderden afbeeldingen voor, waarvan eenige gekleurd. De uitgever heeft gezorgd voor goed papier, uitstekenden druk en mooie banden ; de reeks van 10 dikke deelen vormt een sieraad in de boekenkast van elken dierenarts, niet alleen naar vorm, doch ook door den rijken inhoud. Diergeneeskunde en huisdierteelt, gebieden zoo innig verwant, zijn hier beide evengoed verzorgd.

In dit 10e deel komen op diergeneeskundig gebied volgende meer of minder uitvoerige artikelen voor : Trächtigkeit und Trächtigkeitspathologie von P. BENESCH ; Trematoden von L. K. BÖHM ; Trichinenkrankkeit von O. SCHNYDER und O. HENNEBERG ; Trypanosomen von P. KNUTH ; Tuberkulindiagnostik und Tuberkulose-erreger von R. MANNIGER ; Tuberkulosebekämpfung und Tuberkulose der Säugetiere, von A. EBER ; Untugende des Pferdes, von D. WIRTH ; Verbände, von K. SCHOUPPÉ ; Vergiftigungen, von F. WITTMANN und P. KNUTH ; Viehversicherung, von V. STANG ; Vitamine und Avitaminosen, von A. SCHEUNERT und M. SCHIEBLECH ; Vorderfuszwurzel, Vorder-und Hinterfuszerkrankungen, von A. W. MÖRKEBERG ; Wehen, von T. BENESCH ; Widerristdruck, von E. S. MERDIEPE ; Das Wiederkaüen, von K. STEINMETZER ; Wildkrankheiten, von G. RAETHEL ; Wunden und Wundnath (von Th. SCHMIDT ; Wurfmethoden, von M. WESTHUES ; Wut, von A. AUJESZKY ; Zahnkrankheiten, von K. SCHOUPPÉ ; Zehen und Zehengelenkerkrankungen, von F. SCHWENDIMANN.

Wat „Tierzucht" betreft vinden wij volgende uitvoerige bijdragen :

Tsechchoslowakei (Tierzuchtverhältnisse), von B. MACALIK und J. KRIZENECKY ; Turkei (Tierzuchtverhältnisse), von Ihsam Abidin ; Turniere von V. STANG ; Ungarn : (Tierzuchtverhältnisse), von O. WELLMANN ; Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken : (Tierzuchtverhältnisse) von O. BEDERKE ; Vererbung, von K. KELLER ; Verjüngungsversuche an Haustieren, von M. WESTHUES ; Vollblutzucht, von O. MEYER ; Traberzucht, von K. J. HORN ; Wollkunde, von W. SCHAPER ; Ziegenzucht, von A. MASHENS ; Züchtungsverfahren, Algemeines; Kreuzung ; Reinzucht, von V. STANG ; Verwandschaftzucht, von KRONACHER und KLIESCH.

In een afzonderlijk register komen de namen van alle medewerkers, een overzicht van de artikelen, naar de vakken gerangschikt, en een algemeen alphabetisch register van alle artikelen voor. KROON.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

DE CENTRALE RAAD,

kennis genomen hebbende van in andere dan diergeneeskundige vakbladen voorkomende advertentie's, waarvan vorm en inhoud naar zijn oordeel niet in overeenstemming zijn met het belang en het aanzien van den diergeneeskundigen stand,

overwegende, dat het plaatsen van advertentie's, rondzenden van circulaires (al of niet bij nota's ingesloten) of op andere wijze publiceeren van tarieven, tariefwijzigingen, mededeelingen omtrent beroep-verrichtingen, ook al moge de inhoud daarvan op zichzelf niet laakbaar zijn, tengevolge heeft of kan hebben, dat door anderen uit winstbejag publicatie's worden gedaan, die niet kunnen worden toegelaten ;

overwegende voorts dat hierdoor bij zulke publicatie's, vooral die, welke het karakter van reclame-maken dragen, een vorm van concurrentie in het leven wordt geroepen, die het aanzien van den diergeneeskundigen stand schaadt of kan schaden ;

brengt ter kennis van de leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde, dat, naar het oordeel van den Centralen Raad :

I. als regel alleen toelaatbaar zijn :

a. advertentie's van bescheiden omvang en die, in andere dan diergeneeskundige bladen, ten *hoogste tweemaal* mogen worden geplaatst en die uitsluitend inhouden het bericht van :

1. Vestiging, verhuizing, of houden of wijzingen van zitdagen, vermelding of wijziging van spreekuren;
2. Afwezigheid, met vermelding van aanvang- en eind-datum, eventueele vervanging of praktijkwaarneming en opnieuw vermelding van spreekuren;
3. Hervatting van praktijk;
4. Associatie met een collega;
5. Medeelingen, de praktijk betreffende en die het aanzien van den diergeneeskundigen stand niet schaden.

b. Circulaires met mededeelingen als voor advertentie's opgegeven en die uitsluitend mogen dienen om bij nota's te worden ingesloten;

c. Schrijfpapier, receptenpapier en couverten, uitsluitend vermeldend naam, beroep, zitdagen, spreekuur, telefoon en gironummer ;

d. Naamborden voor of aan woningen, klinieken, laboratoria, van bescheiden omvang en kleur en uitsluitend vermeldend naam, beroep en spreekuur en hoogstens een aanduiding van een bepaald onderdeel der diergeneeskunde, dat men beoefent, als bijv. „uitsluitend voor kleine huisdieren", enz.

II. Alle berichten omtrent tarieven en tariefwijziging in den vorm van advertentie's mogen uitsluitend worden gepubliceerd

door de Maatschappij voor Diergeneeskunde of hare afdeelingen, nadat uiteraard op reglementaire wijze door deze lichamen tot het doen van deze mededeelingen is besloten.

III. Handelingen, afwijkend van de voorgaande regelen, zullen kunnen worden beschouwd als zijnde strijdig met het belang en het aanzien van den Diergeneeskundigen stand.

Utrecht,
Houwert, 21 Juni 1932. J. P. VAN DER SLOOTEN, Voorzitter.
K. SCHUYTEMAKER, Secretaris.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Een beschouwing over art 15, lid 2, der vleeschkeuringswet.

In het maandblad „Slachthuis-Keuring-Markt", 1932, pg. 122, komt een zeer interessante beschouwing voor over art. 15 der vleeschkeuringswet, van de hand van Mr. RIJNENBERG, welke beschouwing hieronder wordt afgedrukt.

Het wordt niet meer betwist, aldus schrijft Mr. R., dat de Staat, om de burgers gemeenschappelijk te vrijwaren tegen hinder of schade, welke kan worden veroorzaakt door een zaak, welke aan één persoon in eigendom toebehoort, het recht, ja zelfs den plicht heeft, een dergelijk schadelijk en hinderlijk object uit het verkeer te bannen. Art. 153 der Grondwet bepaalt dit zeer nadrukkelijk. Men moet er wel op letten, dat bij de toepassing van dit recht er zaakvernietiging plaats heeft; de eigendom van de zaak gaat niet over van den eenen eigenaar naar den anderen; de zaak verdwijnt uit het rechtsverkeer, kan geen object meer zijn, waarop men eigendomsrechten heeft. Daarnaast is er de bevoegdheid van den Staat evenbedoelde zaken voor bepaalde doeleinden onbruikbaar te maken. Ook in dit geval heeft er geen eigendomsovergang plaats; de zaak, welke na de bewerking overblijft, behoort nog toe aan den oorspronkelijken eigenaar. Het is mogelijk b.v. dat een met kunst en lapwerk bijeengeschroefde automobiel nog over den weg rijdt, maar zoodanig gevaarlijk is, dat het noodig is, dat hij als voertuig onbruikbaar wordt gemaakt; de resteerende afval (blik, ijzer enz.) blijft eigendom van hem, die zich eens eigenaar van een automobiel mocht noemen.

Nu komt in art. 15 lid 1, der vleeschkeuringswet de bepaling voor, dat definitief afgekeurd vleesch onbruikbaar moet worden gemaakt voor voedsel voor mensch en dier. Art. 18, lid 1, letter i, bepaalt, dat bij algemeenen maatregel van bestuur moet worden voorgeschreven op welke wijze de onbruikbaarmaking moet plaats hebben. Uit de toelichting op de wet en art. 61, van het K. B. van 5 Juni 1920 blijkt wel voldoende, dat de onbruikbaarmaking gelijk staat met vernietiging.

Daarnaast is de kwestie gerezen of de thermo-chemische behandeling, waardoor een nieuwe zaak ontstaat, niet moest leiden tot de opvatting dat de eigenaar van het afgekeurde vleesch door zaakvernieuwing eigenaar wordt van de nieuwe stof. Evenwel is deze kwestie van weinig beteekenis, daar toch, als die eigenaar de nieuwe stof als de zijne zou opeischen, en hem de kosten van bewerking in rekening zouden worden gebracht, hij economisch achteruit zou gaan. De thermo-chemische behandeling staat gelijk met onbruikbaarmaking, of in aansluiting met het voorgaande, met vernietiging.

Bij de wet van 18 Mei 1922 is aan artikel 15 een 2e lid toegevoegd van deze strekking, dat het bepaalde in het eerste lid niet van toepassing is op afgekeurd vleesch, dat bestemd wordt voor voedering van dieren in bepaalde inrichtingen. Dit vleesch mag alleen door den betrokken keuringsdienst naar die inrichtingen worden vervoerd en daaraan worden afgeleverd.

Vermeld wordt nu het volgende geval. Burgers dierenpark te Arnhem is een inrichting, waaraan afgekeurd vleesch voor voedering van dieren mag worden afgeleverd. In een aan Arnhem grenzende gemeente werd een rund definitief afgekeurd ; de keuringsdienst gaf het cadaver ter destructie over aan de Ned. Thermo-chemische Fabrieken, omdat de gemeente daartoe contractueel was verplicht ; de eigenaar van het cadaver protesteerde daartegen en eischte vervoer naar het dierenpark.

Wie bepaalt nu de bestemming, de eigenaar of de gemeente (keuringsdienst)! De toelichting op de wet geeft niet rechtstreeks antwoord op deze vraag, maar uit den zin: „De bepaling, dat afgekeurd vleesch alleen door den betrokken keuringsdienst aan diergaarden en dergelijke inrichtingen mag worden vervoerd en afgeleverd, geeft voldoenden waarborg tegen misbruik", valt af te leiden, dat de bestemming voor voedering van dieren wordt gegeven door den eigenaar van het cadaver. Hij toch is eigenaar en mag er over beschikken. Maar in dit geval in beperkte mate, want de keuringsdienst moet vervoeren en afleveren, natuurlijk op kosten van den eigenaar.

Wat kan de dienst doen? In ieder geval hygiënische eischen stellen voor het vervoer en de aflevering, zelfs zoodanige, dat vervoer en aflevering vrijwel onmogelijk worden en onder normale omstandigheden de verkoop van het cadaver nadeel oplevert.

In geen geval mag, naar Mr. RIJNENBERG meent, de dienst het vervoer en de aflevering weigeren. Het verbonden zijn aan de N. T. F. is daarvoor geen reden. Gemeenten, die in het geval verkeeren als bovenvermeld, zullen goed doen de verplichting tot aflevering aan de N. T. F. te beperken, voorzoover de cadavers niet bestemd worden voor voedering van dieren, op grond van artikel 15, lid 2, der vleeschkeuringswet.

Mocht de N. T. F. eventueel tot aanvulling van het contract niet bereid zijn, dan is het zaak het tarief voor het vervoer en de aflevering van het cadaver zoodanig te bepalen, dat de bestemming voor den eigenaar geen voordeel oplevert. Onrustbarend hoog zal het tarief niet eens behoeven te zijn ; als in rekening worden gebracht de werkelijke kosten van vervoer, de kosten van ontsmetting van het vervoermiddel en de kosten voor de deskundige en zeker noodzakelijke begeleiding, dan zal men er zeker wel zijn.

En in het uiterste geval moet de gemeente maar afwachten wat de N. T. F. zal doen, als een cadaver naar een diergaarde gaat en zij meent daarop recht te hebben. Zij kan de gemeente aanspreken voor schade, welke zij eerst zal moeten aantoonen.

In Pruisen mag met de vleeschkeuringsdiensten geen winst worden behaald.

Blijkens een bericht in het „Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhyg" van 1 Maart j.l. komt het ook in Pruisen voor, dat men de winst, uit de exploitatie van een vleeschkeuringsdienst of abattoir verkregen, in de gemeentekas stort en voor andere doeleinden gebruikt.

Volgens een uitspraak van het Pruisische Hooge Gerechtshof mag dit voortaan niet meer geschieden. De slachthuis- en keuringsrechten moeten zóó worden vastgesteld, dat de kosten van den vleeschkeuringsdienst mogen worden gedekt. In geen geval is het geoorloofd dat de inkomsten, uit dit bedrijf verkregen, voor dekking van het tekort van andere diensten worden gebruikt.

Een vitaminenworst! Volgens de „Fleischer-Verbands-Zeitung" is het den levensmiddelenchemiker Dr. SCHRÖDER, met steun van Prof. STEUDEL van het Physiologisch Instituut van de universiteit te Berlijn, gelukt door bijmenging van eidooierextract (eigeel-lecithine) aan reuzel, deze vitaminenrijk te maken.

Bij gebruik van dergelijke reuzel bij de worstfabricage zou men zoodoende, zegt het bericht, een vitaminenworst kunnen verkrijgen. Terecht zegt het „Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg.", waarin deze mededeeling voorkwam, dat de mensch veel gemakkelijker, goedkooper en met meer zekerheid zijn noodige hoeveelheid vitaminen kan verkrijgen door het gebruiken van een gemengde voeding.

Teruggaaf van keurloon voor ingevoerde vleeschwaren. De gemeente Eindhoven weigert.

Burgemeester en Wethouders van Eindhoven hebben dezer dagen den raad voorgesteld om afwijzend te beschikken op een verzoekschrift van E. DE HAART-SMITSHUYSEN te Eindhoven, inzake teruggaaf van keurloon voor ingevoerde vleeschwaren over het tijdvak 1 Aug. 1926 tot 1 Maart 1932. De terugvordering wordt in verband gebracht met het arrest van den Hoogen Raad, waarbij overtreding van de verplichting tot gemeentelijke keuring van ingevoerde vleeschwaren niet strafbaar is, doch B. en W. meenen, dat hieruit geenszins kan worden afgeleid, dat de gemeentelijke keuring van ingevoerde vleeschwaren als zoodanig onwettig is. In aanmerking moet verder nog genomen worden, dat bezwaren tegen de betaling van keurloon binnen 2 maanden na betaling bij den gemeenteraad moeten worden ingediend.

B. en W. van Kampen stellen voor den bouw van het openbaar slachthuis uit te stellen.

Indertijd besloot de Raad van Kampen met 1 stem meerderheid tot het bouwen van een openbaar slachthuis. Of het tot bouw zou komen hing nog lang in de lucht, maar toch lieten B. en W. het grondwerk al vast uitvoeren, terwijl het definitieve bouwplan nog niet in den Raad was geweest.

Thans meenen B. en W. van Kampen, dat de bouw van een openbaar slachthuis moet worden uitgesteld. De buitengewone tijd noopt tot het doen van buitengewone uitgaven, o. a. voor werkverschaffing, burgerlijk armbestuur e. d. Op deze gronden achten B. en W. het raadzaam, zoo mogelijk den bouw van het abattoir uit te stellen. Zij hopen, dat een verzoek, om goed te vinden, dat in deze gemeente de bouw van het abattoir als gevolg van de buitengewone omstandigheden één jaar wordt uitgesteld en in verband daarmede de particuliere slachtplaatsen tot 24 Sept. 1933 onveranderd in exploitatie mogen blijven, bij den betrokken minister niet op overwegend bezwaar zal stuiten.

DE GRAAF.

Dit jaar (in Mei) was het 100 jaar geleden dat de eerste *promotie* plaats had, van een dierenarts, tot *Doctor in arte veterinaria*.

Dit feit werd aan de Universiteit te Giessen, waar die promotie plaats had, feestelijk herdacht. De Dekan van de Veterinär-Medizinische Fakultät, Prof. Dr. H. JAKOB, wees er in zijn toespraak op dat tot nu toe 1270 dierenartsen te Giessen gepromoveerd zijn. Bij deze gelegenheid wijdde Prof. JAKOB nog eenige vriendelijke woorden aan wijlen Prof. Dr. D. A. DE JONG, die ook te Giessen promoveerde.

VR.

Iets over de studie in de Geneeskunde. Dr. K. H. EIJKMAN, Dierenarts en student in de Geneeskunde te Amsterdam. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 1932, II, blz. 1911.

Dr. EIJKMAN wijst op enkele nadeelen die aan de examen-regeling voor a.s. medici thans verbonden zijn.

Hij wil het candidaats-examen IIe gedeelte nog weer in tweeën splitsen, waarbij dan het eerste gedeelte voornamelijk Morphologie en het tweede gedeelte Physiologie, Biochemie en Alg. Pathologie zou omvatten.

Voor het doctoraal examen IIe deel, acht hij de thans gebruikelijke tusschenruimte van 7 dagen tusschen Ie en IIe gedeelte zeer ongeschikt. Hij vindt de regeling aan de Veterinaire Faculteit te Utrecht veel doelmatiger, waar tusschen het Ie en IIe doctoraal-examen een periode van 1 jaar ligt.

De Hoofdredacteur van genoemd tijdschrift Prof. RIJNBERK geeft in een bijschrift zijn instemming met deze denkbeelden te kennen. Hij vreest echter, dat het practische invoeren op de bekende bezwaren van administratieven aard zal stuiten.

C. F. v. O.

Verslag van den Gouvernements-dierenarts in Suriname.

1. **Diergeneeskundige Politie.**

a. Ziekten waarvan de bestrijding wettelijk geregeld is kwamen niet ter kennis van den deskundige.

b. De maatregelen tot het weren van *besmettelijke ziekten uit het buitenland* bestonden in een klinisch onderzoek van de aangevoerde dieren. De niet verplichte doch in den regel vrijwillig overgelegde certificaten hebben niet veel waarde. Een duidelijk signalement van de ingevoerde dieren ontbreekt hierop meestal, terwijl het aantal op het certificaat vermelde in het land van herkomst onderzochte dieren veelal niet klopt met het aantal ingevoerde dieren. Door zooveel mogelijk onderbrengen van de importdieren in vaste stallen, welke dan onder geregelde contrôle van den gouvernements-dierenarts staan, werd getracht het gevaar van overbrengen van ziekten zooveel mogelijk te bestrijden.

Vanuit Britsch-Guyana werden maandelijksche berichten over den gezondheidstoestand van het vee aldaar ontvangen. Deze berichten komen in den regel pas 1—2 maanden na de dateering in bezit van den dierenarts.

2. **Gerechtelijke Diergeneeskunde.**

a. Dierenmishandeling, komt geregeld voor. De vele door het tuig verwonde en kreupele dieren zijn het gevolg van ondoelmatige bespanningen en slechte hoefverpleging. Dieren met een volledig stel hoefijzers behooren tot de uitzonderingen.

Het transport van slachtdieren naar en in stad laat te wenschen over.

Het vervoer met de Koloniale booten is slecht geregeld. Naast de op verzoek van den Commissaris van Politie verstrekte bevindingen bij aangehouden dieren was het enkele malen noodzakelijk dat de Gouvernements-dierenarts als getuige-deskundige verscheen op zittingen van het Kantongerecht.

b. Verborgen gebreken bij dieren. Al spoedig bleek dat de slagers van de verstrekte afkeurbewijzen misbruik maakten en met dit stuk, door den Directeur van het Abattoir onderteekend, de veehouders presten tot terugbetalen van de koopsom. Dit gebeurde ook in gevallen waarbij de oorzaak van afkeuren ontstaan was na den koop of bij den koop niet verborgen was. Schriftelijke afkeurbewijzen worden nu alleen nog verstrekt, indien vast staat dat het gebrek van voldoende ernst is, het vóór den koop bestond en bij den koop verborgen was. Den veehouders werd gewezen op het feit dat zij alleen in dit geval verplicht zijn de koopsom terug te betalen.

3. **Veeteelt.** (uitgezonderd pluimveeteelt).

In hoofdzaak gaat het om de productie van melk en vleesch.

a. Melk. Voor de consumptie van de stad is de productie groot genoeg; gezien de scherpe concurrentie, eerder te groot dan te klein. De prijs van de melk in de stad varieert tusschen 10 en 20 cts. per Liter. De veehouder op eenigen afstand van de stad krijgt *f* 0.07 per Liter.

Denkt men dan nog aan de lage productie (per dag gemiddeld ± 3 L. per koe) dan is duidelijk dat het veeteeltbedrijf zeker niet winstgevend is. De kwaliteit van de consumptiemelk laat, gezien de gepubliceerde lijsten van den keuringsdienst met namen van veehouders die de melk vervalschen, veel te wenschen over. Zou naast het bestaande chemisch ook een bacteriologisch onderzoek plaats vinden dan zou de toestand nog minder rooskleurig blijken te zijn.

Verbetering in den bestaanden toestand is alleen te verkrijgen door organisatie, coöperatie en kapitaal. Deze 3 factoren ontbreken in den Surinaamschen veeteelt geheel; zonder dwang van de overheid (een monopolie onder gouvernementstoezicht van de melkvoorziening van de stad door een centrale inrichting, eigendom van de gezamenlijke melkproducenten) zullen ze bij een zoo heterogene bevolking blijven ontbreken.

Gouvernements-fokstieren werden niet aangeschaft; met de thans beschikbare subsidie van *f* 1000.— zou een eenigszins in de behoefte voorziende poging ook niet mogelijk zijn. Goede stieren zijn zeer zeldzaam.

De in 1929 door het Landbouwproefstation uit Trinidad ingevoerde stier (Zebu-Friesch-Hollandsch) werd in den loop van het eerste halfjaar aan verschillende veehouders uitbesteed ; in het tweede halfjaar werd hij verkocht aan den directeur van plantage Beekhuizen. Over de vruchtbaarheid van genoemden stier werd nogal eens een klacht vernomen. Voor zoover nagegaan kon worden gaf de stier bij de diverse veehouders onderstaande resultaten.

Naam	Aantal gedekte koeien	Aantal dekkingen.	Geboren kalveren
Van Ravenswaay	9	12	3 (2 v. en 1 m.)
Gummels	1	1	1 (1 m.)
Moones	1	2	1 (1 m.)
Danai	1	2	—
Van Brussel	5	6	2 (1 v. en 1 m.)
J. C. van Dijk	3	3	2 (1 v. en 1 m.)
Kong a Sang	3	3	2 (1 v. en 1 m.)
Schubert [1])	6	8	—
Totaal	29	37	11 (5 v. en 6 m.)

Voor verbetering van den Surinaamschen veestapel in zijn geheel heeft het aanschaffen van een enkelen fokstier, die bij enkele veehouders maar enkele maanden geplaatst wordt, geen waarde ; hij verhoogt alleen het toch reeds zoo rijke aantal variëteiten.

b. Vleesch. Zoolang in Suriname, dat ligt temidden van veerijke gebieden waar het houden van vee in het wild niet veel kosten meebrengt, het vrijhandelsbeginsel wordt gehandhaafd, is de eenige manier om aan de concurrentie het hoofd te bieden, het stichten van een eigen savanna-veeteelt.

In hoeverre dit reeds zoolang gewenschte maar nog nooit uitgevoerde plan mogelijk is zal nader onderzocht moeten worden.

De thans geldende vleeschprijzen doen reeds een enkelen veehouder besluiten zijn stierkalveren dadelijk te slachten. De nog aanwezige slachtdieren zijn in hoofdzaak te vinden bij de Britsch-Indiërs.

De varkensteelt in Coronie werd in een uitgebracht verslag behandeld. Sinds dien heeft de Directeur van plantage Leasowes enkele rasdieren uit Trinidad laten komen n.l. van het Berkshire en Large Black Breed.

Een fabricage van cocosolie waarbij het afvalproduct cocosmeel aan de varkens gevoerd kon worden zou de varkensteelt belangrijk vooruit helpen.

4. **Toegepaste Diergeneeskunde.**

Voor zoover de Gouvernements-inrichtingen (het Militair Hospitaal, Landbouwproefstation, Openbare Werken, Wolffenbuttel) hulp inriepen werd deze steeds verleend. Bij een koe van Wolffenbuttel werd bij slachten tuberculose vastgesteld ; schapen van het Landbouwproefstation en het Militair Hospitaal bleken lijdende te zijn aan maagdarm strongylose.

Een juist beeld van de, bij de dieren van de veehouders voorkomende ziekten kon nog niet worden verkregen. Over het geheel zijn zij zeer wantrouwend (denken dat de Gouvernements-dierenarts een belastingscontroleur is) ; daarnaast hebben de door vroegere deskundigen gevraagde honoraria de veehouders afgeschrikt voor de finantieele gevolgen van een ingeroepen consult. Teneinde zooveel mogelijk aan deze bezwaren tegemoet te komen werd, voor zoover het geen luxe-praktijk betreft, bepaald dat een billijke vergoeding alleen gevraagd zal worden, indien het betrokken dier in leven blijft. Het onderzoek naar de doodsoorzaken van gestorven dieren

1) Bij den heer SCHUBERT werden nog 23 koeien (29 ×) gedekt. Hiervan is het resultaat nog niet bekend.

geschiedt gratis. Misschien dat nu meer hulp ingeroepen zal worden. Zonder een goede samenwerking tusschen veehouders en deskundige is het onmogelijk iets van de voorkomende ziekten te weten te komen.

Een veel voorkomende pluimveeziekte ,,yaws" genaamd, is nog niet voldoende onderzocht. Zeker is wel dat men met het begrip yaws te maken heeft met een verzamelnaam van verschillende ziekten ; vermoedelijk is één van die ziekten pokken en diphterie. Deze ziekte treedt bij de dieren in een vroeger stadium op dan in Nederland. Preventieve bestrijding is mogelijk ; een proef bij 250 dieren van verschillende eigenaren is genomen. Tot heden hebben de geënte dieren nog geen verschijnselen ; 7—18 dagen na de enting trad een duidelijke reactie op.

Voor zijn onderzoekingen mag de Gouvernements-dierenarts gebruik maken van het laboratorium van het Militair Hospitaal ; hem werd een nieuw microscoop ter beschikking gesteld. Voor zijn bezoeken aan de bedrijven werd hem een toelage voor een vervoermiddel verschaft.

De Gouvernements-dierenarts,
J. FRICKERS.

Uit het verslag blijkt dat de werkzaamheden van den Gouvernements-dierenarts ook belemmerd worden door de algemeene kwaal in Suriname ,,geldgebrek".

Bij No. 4 ,,Toegepaste Diergeneeskunde" zou het wetenschappelijk van belang zijn, bij de vermelde maag-darm-strongylose der schapen, de wormen te determineeren.

Bij bestrijding van vogel-diphterie zijn geen bizonderheden omtrent entstof en enting vermeld.

De benaming yaws is zeer zeker een verzamelnaam; wordt ook gebruikt voor de framboesia tropica van den mensch. VR.

Enkele opmerkingen over het abattoir te Paramaribo, zijn tarieven en het verbruik van versch vleesch.

Een slachthuis is een instelling van de overheid en gesticht op haar kosten, waar de slagers onder nauwkeurig toezicht hun vee slachten, om daardoor eenerzijds de leden der gemeenschap zooveel mogelijk te vrijwaren voor eventueele nadeelige gevolgen aan het gebruik van vleesch verbonden en anderzijds voor den hinder en overlast, welke nu eenmaal annex zijn aan het bestaan van vele particuliere slachtplaatsen. Een slachthuis heeft dus een, in het belang van de volksgezondheid, beslist hygiënisch doel.

Het slachthuis te Paramaribo kan, vanuit dit gezichtspunt beschouwd, niet anders dan als slecht worden gekwalificeerd. Een afdoende verbetering kan zonder hooge kosten niet verkregen worden. Alhoewel de beantwoording van de vraag, of deze hooge kosten voor verbetering in deze tijden verantwoord zijn, niet aan mij is, zou ik toch als mijn meening te kennen willen geven dat deze gelden voor een in de Surinaamsche volkshuishouding niet direct produktieve inrichting, op het oogenblik niet verantwoord zijn.

In verband met het gestelde doel zou een financieel beheer waarbij de inkomsten de uitgaven dekten, juist genoemd moeten worden.

Bij de becijfering van de onkosten nemen wij aan dat :

1e. De bouwkosten in 1899 *f* 30.000.— hebben bedragen (volgens mededeeling van den aannemer, den heer COBLIJN, hebben ze in 1899 *f* 25.500.— bedragen, later zijn echter kleine verbouwingen aangebracht.

2e. De rente van het erin gestoken kapitaal 5 % is.

3e. De afschrijving op gebouwen 3 % bedraagt. (Het gebouw zou dan vrij zijn na $33\frac{1}{3}$ jaar ; het staat nu reeds ruim 31 jaar).

4e. De jaarlijksche reparaties aan het gebouw *f* 750.— bedragen.

5e. De salarissen van het personeel het maximum bereikt hebben. (Het salaris van den directeur wordt vastgesteld op *f* 4000.—, hij oefent immers daarnaast nog de functie van gouvernements-veearts uit).

Wij krijgen dan als jaarlijksche onkosten :

Rente van het kapitaal :

5 % van ƒ 30.000.— ..... ƒ 1.500.—

Afschrijving van het gebouw :

3 % van ƒ 30.000.— ..... „ 900.—

Reparaties van het gebouw ..... „ 750.—

Materialen ..... „ 2.000.—

Salarissen :

a. Directeur ..... ƒ 4.000.—

b. Hulpkeurmeester ..... „ 2.200.—

c. Opzichter ..... „ 1.320.—

d. 2 vaste knechten à ƒ 912.50 ... „ 1.825.—

e. 1 los werkman ..... „ 300.—

„ 9.645.—

Totaal onkosten ..... ƒ 14.795.— = ± ƒ 15.000.—

In onderstaande tabellen zijn weergegeven de jaarlijksche totaal opbrengsten, totaal onkosten, totaal K.G. slachtgewicht, opbrengst aan keurloon per K.G. slachtgewicht, onkosten per K.G. slachtgewicht (alles gedurende de jaren dat de tegenwoordige tarieven gegolden hebben).

	Opbrengst	Onkosten	K.G. gew.	Opbr. K.G.	Onk. K.G.
1923	ƒ 22.744.05	ƒ 15.000.—	391.259 K.G.	5.81 cts.	3.83 cts.
1924	- 25.958.04	- 15.000.—	433.358 „	5.99 „	3.46 „
1925	- 26.552.60	- 15.000.—	435.353 „	6.09 „	3.45 „
1926	- 25.904.32	- 15.000.—	416.270 „	6.22 „	3.62 „
1927	- 23.532.27	- 15.000.—	394.971 „	5.96 „	3.80 „
1928	- 25.205.32	- 15.000.—	430.482 „	5.86 „	3.49 „
1929	- 24.462.22	- 15.000.—	419.021 „	5.84 „	3.58 „
1930	- 23.720.04	- 15.000.—	406.975 „	5.83 „	3.69 „
1931	- 23.595.52	- 15.000.—	415.064 „	5.69 „	3.61 „

Hieruit blijkt duidelijk dat de tegenwoordige tarieven te hoog zijn.

De op het abattoir geheven rechten zijn :

a. Keurgeld (ƒ 2.50 voor éénhoevige en groote herkauwende dieren en ƒ 1.— voor varkens, schapen en geiten).

b. Slachtgeld (ƒ 0.03 per K.G. slachtgewicht voor éénhoevige en herkauwende dieren en ƒ 0.04 voor varkens, schapen en geiten).

Deze indeeling is vermoedelijk een overblijfsel van de vroegere regeling (vóór 1907) toen het keurgeld was voor het keurend personeel (directeur en hulpkeurmeester) en het slachtgeld voor het Gouvernement.

Deze rechten geven voor dieren van verschillend gewicht de volgende onkosten per K.G. :

Runderen met een gewicht van :

	60 K.G.	80 K.G.	100 K.G.	120 K.G.	140 K.G.	160 K.G.	180 K.G.	200 K.G.
Totaal recht van	ƒ 4.60	ƒ 5.30	ƒ 6.—	ƒ 6.70	ƒ 7.40	ƒ 8.10	ƒ 8.80	ƒ 9.50
Recht p. K.G. (centen) .	- 7.67	- 6.62	- 6.—	- 5.58	- 5.29	- 5.06	- 4.90	- 4.75

Varkens met een gewicht van :

	20 K.G.	40 K.G.	60 K.G.	80 K.G.	100 K.G.	120 K.G.
Totaal recht	ƒ 1.80	ƒ 2.60	ƒ 3.40	ƒ 4.20	ƒ 5.—	ƒ 5.80
Recht per K.G. (in centen)	- 9.—	- 6.50	- 5.67	- 5.25	- 5.—	- 4.83

Hieruit volgt dat de kleine slachtdieren in verhouding meer rechten betalen dan de groote. Toch wordt er op het slachthuis voor een groot dier van de hallen en stallen meer ruimte en van het personeel en de instrumenten zwaardere diensten gevergd dan van een klein. De netto vleesch-opbrengst van een groot dier is daarentegen grooter dan die van een klein dier.

Met de tegenwoordige rechten krijgen wij dus: een klein dier met minder vleesch-opbrengst dat minder zware diensten vergt van het abattoir, betaalt in verhouding meer rechten dan een groot dier met meer vleesch-opbrengst dat zwaardere diensten van het abattoir vergt.

Een te heffen recht van ƒ 0.04 per K.G. slachtgewicht zou meer in overeenstemming zijn met de jaarlijksche onkosten van het abattoir en de slachtdieren (wat betreft de grootte) evenrediger belasten.

In zijn boek „Suriname — Sociaal Hygiënische beschouwingen" noemt Dr. P. H. J. LAMPE mede als één van de factoren die wellicht het voorkomen van het groot aantal nephritis-lijders in Suriname beïnvloeden het groote zoutgehalte van de voeding. Ook andere geneesheeren in Suriname w. o. Dr. KEIL leproloog, zijn van meening dat het groote zoutgehalte van de voeding tal van ziekte-processen nadeelig beinvloedt.

Uit het maandelijksch verloop van het versche vleesch-verbruik in Paramaribo blijkt duidelijk dat het verbruik van versch vleesch (speciaal varkensvleesch) toeneemt zoodra de prijs ervan gelijk met of lager dan die van het zoute vleesch is. Goedkoop versch vleesch bevordert dus het verbruik ervan door de bevolking.

Alhoewel de vleeschprijs niet in hoofdzaak bepaald wordt door de slachtrechten kan men toch zeggen dat, voor zoover het Gouvernement den prijs van het versche vleesch mede bepaalt door het heffen van slachtrechten, die rechten in het algemeen belang niet hooger moeten zijn dan noodig is.

Directeur van het Abattoir,
J. FRICKERS.

De redactie kreeg bovengenoemd verslag ter bespreking toegezonden. In dit verslag treft men tal van grafieken aan, weergevende het aantal der geslachte dieren en het slachtgewicht, een en ander gerangschikt naar diersoort en maandelijkschen omzet. De veeaanvoer kwam in hoofdzaak uit Britsch Guyana en Brazilië of uit de „overzee-districten" Nickerie en Coronie.

Met inbegrip van de dieren uit deze laatste gebieden werd de vleeschvoorziening voor 86 % gedekt door inheemsch vleesch en voor 14 % door import.

Omtrent de bij de slachtdieren gevonden ziekten worden nog slechts zeer spaarzaam gegevens verstrekt. De Directeur stelt zich voor daarover in een volgend verslag uitvoerig te berichten. C. F. v. O.

Gids voor Eerste jaars aan de Utrechtsche Universiteit, 1932, uitgegeven door Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina.

De Redactie van dit keurige nuttige boekje zond ons weer een exemplaar ; dit is reeds de 8e uitgave. Het bevat voor aankomende studenten en eerstejaars een schat van gegevens, inlichtingen en raadgevingen, en is voor hen onmisbaar. Wie na het lezen nog niet wegwijs is, kan voor alle studenten-aangelegenheden mondeling of schriftelijk (postzegel voor antwoord) zich wenden tot het inlichtingenbureau, Lucas Bolwerk 8 Utrecht).

Aan de aankomende studenten wordt, in hun eigen belang, den ernstigen raad gegeven, in elk geval lid te worden van een der algemeene studenten-vereenigingen.

Het 37e Congres voor Openbare Gezondheidsregeling zal op 7, 8 en 9 Juli 1932, gehouden worden te Amsterdam, in het American Hotel en in het R. A. I. gebouw (Ferdinand Bolstraat). Voorzitter is Dr. N. M. JOSEPHUS JITTA; 1ste Secretaris Prof. ALDERSHOFF, te Utrecht.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Tot Veearts zijn bevorderd de Heeren: E. DE BOER, F. DEKKER, S. HOFSTRA, L. HOEDEMAKER, L. J. KAS, J. KEESTRA, M. M. DE LINT, J. S. NIJHOFF, P. J. VAAGS en M. J. VERWER.

PERSONALIA.

W. LANKHORST, gouv. veearts, geplaatst te Koetaradja.

B. BONGA, gouv. veearts, geplaatst te Makassar.

H. J. SCHURING, gevestigd te Oud-Beijerland.

BIBLIOGRAFIE.

L. WAGENFELD en W. F. STEYGERWALT, De bekwame veearts. Volledig handboek der genees- en verloskunde van het vee. Antwerpen, L. Opdebeek, (1932). 4°. 304 blz. m. fig. fr. 20.—

HILAIRE, Gezondheidsleer der huisdieren. Stalverbetering; ziektebestrijding; ongevallen; veeverlossing. Wetteren, J. de Meester, 1931. 8°. 162 blz. met fig. en pl. fr 10.—

Handleiding bij het berekenen van voederrantsoenen. 3e dr. Leuven, Belgische Boerenbond, 1932. 12°. 32 blz. m. fig. fr. 3.—

G. B. R. WILLEMS, Een onderzoek naar het voorkomen van virulente tuberkelbacillen in het vleesch van tuberculeuze slachtdieren in verband met enkele bepalingen van het Keuringsregulatief. Proefschrift a. d. Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, fa. Schotanus & Jens, 1932. 8°. 135 blz. met 4 afb. op 2 pl.

F. GUGLIOTTA, Lezioni di veterinaria militare. Parte spec. Pinerolo, arti graf. Molino e Fina, 1931. 8°. 238 p.

C. BOUDON, Alimentazione dei bovini da latte. Norme pratiche de alimentazione razionale. Torino, G. B. Paravia e C. edit. tip., 1931. 16°. 84 p. Lire 6.50.

P. DASSAT, L'igiene dei piedi negli equini e nei bovini. Torino, G. B. Paravia e C. edit. tip., 1931 16°. 112 p. c. fig. Lire 6.50

R. CAVALLI, Il controllo del latte. Torino, G. B. Paravia e C. edit. tip., 1931. 16°. 200 p. c. fig. e 9 tav. Lire 9.50

N. PLUM, Kvaegtuberkulins, Fjerkraetuberkulins, Paratuberkulins (Johnins) Evne til at fremkalde Reaktioner hos Dyr inficerede med henholdsvis Kvaeg-, Fjerkrae- og Paratuberkulose. (Kjöbnhavn, Kandrup und Wunsch, 1932. 8°. 32 S. Meddelelser fra den Kgl. Vet.- og Landbohöjsk. Serumlaboratorium. H. 122.

N. PLUM, Verschiedene Hyphomyceten- Arten als Ursache sporadischer Fälle von Abortus beim Rind. Kjöbenhavn. 1932. 8°. 10 S. Meddelelser u.s.w. H. 123.

A. L. RAMELET, Considérations sur la question hippique en Suisse et ses relations avec les besoins de l'armée. Zürich, Art. Inst. Orell Füssli, 1931. 8°. 42 S. fr. 1.—

Aus.: Schweizer Archiv f. Tierheilkunde. Vol. 73, fasc. 9,10.

G. FOUILLOUZE, Chimie qualitative et quantitative appliquée, essais de médicaments et des aliments, analyse des eaux. Lyon, Impr. générale, 1931. fr. 50.—

P. DORNIC, Le contrôle pratique et industriel du lait. 5e éd. Paris, J. B. Baillière et fils, 1932. 12°. 180 p. av. fig. fr. 10.—

Petite bibliothèque agricole.

MARTIN, Diagnostic radiesthésique en médicine vétérinaire. Paris, Le François, 1932. 12°. 131 p. av. fig. fr. 15.—

Rennes, Le vétérinaire de demain par le syndicalisme. Paris, Le François, 1932. 12°. 191 p. fr. 12.—

H. R. Smalley, An analysis of horsemanship. Washington, Americ. Remount Association, 1932. Kl. 8°. 143 p. w. ill. and diagr. $ 3.50

Annual report of the Civil Veterinary Department of the Central Provinces and Berar for the year ending March 31, 1931. By Stirling. Nagpur, Government Printing, 1932. 8°. Rup. 1.8.

Annual report of the civil veterinary department, Bihar and Orissa for the year ending March 31, 1931. By *Riley*. Patna, Government Printing, 1931. 8°. Rup 1.—

M. A. Jull, Progressive poultry raising. Chicago, Armour's Livestock Bur., 1931. 8°. III + 222 p. w. 98 fig. and 1 pl.

E. C. Voorhies, Dairy products. Berkeley, Univ. of California Printing Office, 1931. 8°. 188 p. w. 38 fig.

Series on California crops and prices.

Univ. of California. Coll. of Agriculture. Agr. Exp. Stat. Bull. No. 514.

F. M. Grant and C. E. Clement, Small plants for pasteurising milk. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 22 p. w. ill. and diagr.

U. S. Dep. of Agriculture. Circ. No. 214.

R. Graham and F. Thorp, Infectious laryngotracheitis in fowls. Urbana, Agr. Exp. Stat, 1931. 8°. 16 p.

Univ. of Illinois. Agr. Exp. Stat. Circ. 379.

J. Spann, Die Vorbereitung des Jungviehs für den Weide- und Alpgang. Göttingen, Deutsche Ges. f. Züchtungskunde, 1932. Gr. 8°. 16 S. m. Abb. M. 1.20.

Anleitungen der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde H. 17.—.

Tierärzte-Kalender 1932. Hrsg. vom Reichsverband der Deutschen Tierärzte in der C. S. R. Jg. 2. Prachatice, W. J. Schramm, 1932. M. 3.60

H. Gideon Wells, Die chemischen Anschauungen über Immunitätsvorgänge. 2te Aufl. Deutsch von *R. Wigand*. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. XVI + 314 S. m. 2 Kurven. Geb. M. 13.—

N. H. Swellengrebel und E. Rodenwaldt, Die Anophelen von Niederländisch-Ostindien. (3te Aufl. von *N. H. Swellengrebel*, „De Anophelinen van Nederlandsch Oost-Indië"). Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. VIII, 242 S. m. 44 Abb. und 24 Ktn. in Text und 24 Taf. Geb. M. 14.50

H. Buitkamp, Untersuchungen über den Blutaufbau, die Leistungen und die Entwicklung der Jungtiere der Hohenbelliner Herde. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 76 S. M. 2.—

Kühn-Archiv. Sonderband f. Tierzucht. 7,8.

G. Frölich und H. Lüthge, Versuche über die Aufzucht von Bullenkälbern im Hinblick auf die spätere Mastverwendung als Jungbullen. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 12 S.

Kühn-Archiv. Sonderband f. Tierzucht. 7,9.

A. Kowarski, Klinische Mikroskopie. Atlas und Leitfaden. Berlin u.s.w., Urban & Schwarzenberg, 1932. Gr. 8°. 172 S. m. 14 Bild. im Text und 309 z. T. farb. Bild. auf 80 Taf. Geb. M. 45.—

E. Schürmann, Die wichtigsten Geflügel-Krankheiten. Berlin, F. Pfenningstorff, 1932. Kl. 8°. M. 32 Abb. M. 1.—

F. Pfaff, Fort mit der Gleichgültigkeit, mehr Interesse! Prag, Selbstverlag, 1932. 8°. 10 S.

R. Woltereck, Grundzüge einer allgemeinen Biologie. Die Organismen als Gefüge, Getriebe, als Normen und als erlebende Subjekte. Stuttgart, F. Enke, 1932. Gr. 8°. XVI + 629 S. m. 271 Abb. Geb. M. 43.—

Die natürlichen und wirtschaftlichen Grundlagen der deutschen Landwirtschaft unter bes. Berücksichtigung der Rindviehhaltung und Milchwirtschaft. Hrsg. von *W. Westphal*. Bd. 1. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1931. 2°. Bd. 1. Allg. Ueberblick: Die nat. und wirtsch. Grundlagen der Rindviehhaltung und Milch-

wirtschaft in den deutschen Ländern und preuss. Provinzen m. e. Vergleich der Verhältnisse in Holland u. Dänemark. Von *W. Westphal* und *E. Poppinga*. Tl. 1. Kartogr. Darstellungen. 5 Bl., 65 Ktn. M. 30.—

W. Henneberg, Bakteriologie für den Molkereipraktiker. Ohne Voraussetzung bakt. Kenntnisse. 2te Aufl. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 8°. 109 S., 2 S. Abb. M. 1.50

F. Friederichs, Der Polizeihund. Seine Erziehung, Dressur und Verwendung. 6te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, (1932). Kl. 8°. 86 S. m. 15 Abb. Lehrmeister-Bücherei. Nr. 501/2.

E. Fröhner und W. Zwick, Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. 4te Aufl. Stuttgart, F. Enke, 1932. Gr. 8°. VIII + 358 S. M. 21.— Geb. M. 23.—

V. Puttkammer, Was gibt es Neues in der Veterinärmedizin? Jg. 2. Jahresbericht für das Jahr 1931. Heilsberg, Selbstverlag, 1932. 8°. 220 S. M. 8.80

W. Schultz, Methoden zur Darstellung versteckter mendelnder Erbanlagen durch ihre Aktivierung ohne Kreuzung, bes. die Kältepigmentierung weisser Haare und roter Albinoaugen. Berlin u.s.w. Urban, & Schwarzenberg, 1931. Gr. 8°. M. 20 Abb. u. 2 Taf. M. 11.—

Handbuch der biol. Arbeitsmethoden. Hrsg. von *E. Abderhalden*. Abt. 9, Tl. 3, H. 6.

H. Jakob, Allgemeine Therapie unter bes. Berücksichtigung innerer Krankheiten für Tierärzte. Stuttgart, F. Enke, 1932. Gr. 8°. 223 S. M. 12.— Geb. M. 14.—

M. Klopstock und A. Kowarski, Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. 10te Aufl. Berlin u.s.w., Urban & Schwarzenberg, 1932. 8°. VIII + 552 S. m. 55 Abb. im Text und 24 farb. Taf. M. 12.50

M. Küpfer, Beiträge zum Modus der Ossifikationsvorgänge in der Anlage des Extremitätenskelettes bei den Equiden. Der Verknöcherungsprozess in der Pferde- und Eselgliedmasse auf Grund röntgenologischer Untersuchungen. Zürich, Gebr. Fretz, 1931. 4°. VIII, 352 S. m. 756 Fig. im Text, 31 Tiefdr- Taf., 19 Tab. fr. 150.—

Denkschriften der Schweiz. Naturf. Ges. Bd. 67.

R. Edelmann, Die Fleischbeschau-Gesetzgebung des Freistaats Sachsen und ihre reichsrechtlichen Grundlagen. 3te Aufl. Dresden, Heinrich, 1932. 8°. VIII + 168 S. M. 6.—

A. Hahn, Grundriss der Biochemie. 2te Aufl. Stuttgart, F. Enke, 1932. 8°. 260 S. m. 12 Abb. M. 14.— Geb. M. 16.—

L. Oehninger, Die Kulturschande der Vivisektion. (Pseudowissenschaftliche Versuche an Tieren und Menschen). München, Selbstverlag, 1932. 8°. 80 S. M. 1.—

E. von Scheurlen, Leitfaden der praktischen Desinfektion und Ungezieferbekämpfung. 4te Aufl. Stuttgart, Kohlhammer, 1932. 8°. VIII + 128 S. m. 4 Taf.

A. L. Saint-Prix, Etude expérimentale de l'infection du chien par Trypanosoma Brucei. Thèse de Paris. 1932.

J. Thiéry, Considération sur l'examen des animaux atteints ou suspects de rage, principalement au point de vue de la virulence de la salive. Thèse de Paris. 1932.

M. Poirier, Des omphalocèles et plus particulièrement des exomphales. Thèse de Lyon. 1932.

M. Vigouroux, Contribution à l'étude des reins gras du chat. Thèse de Lyon. 1932.

P. Magallon, La fièvre ondulante d'origine bovine en Isère. Thèse de Lyon. 1932.

R. Daubard, La thrombose de l'aorte postérieure chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon. 1932.

STANEFF, La hernie inguinale du cheval entier. Thèse de Toulouse. 1932.

CATHELINEAU, L'élevage bovin dans le marais poitevin. Thèse de Toulouse. 1932.

PIED, Anatomie topographique du péritoine chez le chien. Thèse de Toulouse. 1932.

ROUSVAL, Le javart cartilagineux. Fibro-chondrite nécrosante. Traitement classique modifié. Thèse de Toulouse. 1932.

ROUX, Contribution à l'étude de la psittacose. Thèse de Toulouse. 1932.

BAUDÉAN, Du massage des ovaires comme traitement des troubles de l'ovulation chez la vache. Thèse de Toulouse. 1932.

J. G. A. FLAMENT, Contribution à l'étude de la staphylodémodécie canine. Rôle des lavages et des bains dans la généralisation de l'affection. Thèse de Paris. 1932.

R. M. E. SUZEAU, L'élevage au Niger. La lutte contre la peste bovine en 1925/26. Thèse de Paris. 1932.

G. BAUSSE, Réglementation de la vente des viandes en Basse-Normandie et particulièrement à Montfleur pendant l'ancien régime et la période révolutionnaire. Thèse de Paris. 1932.

R. M. E. DINDINAUD, Variabilité des formes cliniques du rouget. Diagnostic thérapeutique. Thèse de Paris. 1932.

C. REICHENSHAMMER, La paratyphose du pigeon et son traitement. Thèse de Paris. 1932.

P. A. BLOT, Le piétin du mouton et de la chèvre. Etiologie. Traitement. Thèse de Paris. 1932.

J. H. P. LABBÉ, Des pneumonies du cheval et leur traitement par le sulfate potassique d'oxyquinoléine (Quinosol). Thèse de Paris. 1932.

J. C. G. NOUVEL, Recherches expérimentales sur les catalyseurs tissulaires. Thèse de Paris. 1932.

M. A. A. PÉRIN, La coccidiose du lapin, son traitement, sa prophylaxie, en particulier par le lactosérum et les dérivés du lait. Thèse de Paris. 1932.

E. KESSLER, Bilharziose du canard. Thèse de Paris. 1932.

ST. KLAPACS, Vergl. Untersuchungen über die in der bakteriologischen Fleischbeschau benützten Anreicherungsverfahren. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

G. NYAKA, Ueber die Gährungsfähigkeit des Bacillus coli. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

A. VON PAPP, Untersuchungen über die Häufigkeit, Vererbung, Ursachen und Behandlung der Mondblindheit. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

P. PINTER, Untersuchungen über die Immunität gegen Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

FR. REDEY, Ueber die Eosinophilie der tuberkulösen Veränderungen bei Rindern. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

E. ZOLYOMI, Die Kreuzung des ungarischen Steppenviehes mit Montavonern in Mezöhegyes. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

E. GRAVE, Versuche zur Verschiebung der Cholesterinspeicherung in verschiedenen Organen des Kaninchens durch Insulin. Inaug.-Diss. Köln. 1931.

H. SCHERF, Experim. Untersuchungen über die Speicherung und Abscheidung von Fremdstoffen in der Kaninchentonsillen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

R. SCHWERDT, Untersuchungen über den Lipasegehalt des Kaninchenblutes bei Fütterung grosser Vigantoldosen. Inaug.-Diss. Göttingen. 1931.

H. R. BAUER, Beitrag zur Kenntnis der sekundären Geschlechtsmerkmale in der landwirtschaftlichen Tierzucht. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

A. BÜHRING, Vergl. Untersuchungen am Unterkiefer verschiedener Schafrassen. Inaug.-Diss. Halle. 1931.

L. HELM, Zur Geschichte der Beurteilung des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

E. MENGEL, Betrachtungen über Leistungszucht und Leistungsprüfungen beim Schwein unter bes. Berücksichtigung deutscher Verhältnisse sowie Auswertung praktischer Leistungsprüfungsergebnisse. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

F. Peter, Die genossenschaftliche Viehverwertung in Pommern. Inaug.-Diss. Greifswald. 1931.

E. A. Plaas, Das rote Deutsche oder Kolonistenrind Südrusslands. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

F. Vincke, Die Rinderzucht im alten Italien. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

C. Geuer, Morphologie und Histologie der Pferdeschilddrüse (unter bes. Berücksichtigung des Einflusses von Alter, Geschlecht, Rasse, Jahreszeit und bes. vom Jodgehalt). Inaug.-Diss. Bonn-Poppelsdorf. 1931.

F. Menck, Untersuchungen des normalen und pathologischen Rinderblutes unter bes. Berücksichtigung des Blutes von Rindern aus lymphozytomatoseverdächtigen Beständen. Inaug.-Diss. Giessen. 1931.

K. Th. Schäfer, Der Tierschutz im Reichsstrafrecht. Leipzig, F. Wagner, 1932. 8°. IX + 78 S. M. 2.40

Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

A. Blumauer, Ueber die Veränderungen des Uterus beim Schweine (Sus scropha) nach Kastration. Inaug.-Diss Wien. 1931.

St. Baghy, Die chronische Omarthritis bei Hunden. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

J. Darany, Zur vergleichenden Anatomie der Gallenblase. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

J. Furuglyas, Vergleichende Fettbestimmungen im Vollblut und Blutplasma der Hühner, Enten, Truthühner und Gänse. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

S. von Medveczky, Untersuchungen über die Aetiologie des sog. ansteckenden Schnupfens der Hausvögel. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

G. Novotny, Die Endokrindrüsen des Huhns. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

D. Orosz, Kapillariaarten der Hausvögel. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

K. Revesz, Untersuchungen über den Verlauf der Tuberkulinreaktion nach von Es bei tuberkuloseinfizierten Hühnern. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

N. Rosta, Beiträge zur Kenntnis des Gehirnanhanges der Rinder mit bes. Rücksicht auf die graviden und kastrierten Tiere. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

St. Scharnbeck, Das Panaritium der Schafe. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

J. Szirtes, Immunisierungsversuche bei Geflügelcholera mit Farbstoffen getöteter Kulturen. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

A. Varady, Die Wirkung des Urea purissima crystallisata auf die Tuberkelbazillen und verwandten säurefesten Bakterien. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

L. von Vizy, Ansteckungsversuche mit dem Bacillus gallinarum bei Kücken. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

St. Winkler, Ueber den diagnostischen Wert der Agglutinationsprobe beim infektiösen Stutenabortus. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

A. Wranovich, Die Lungendistomatose der Rinder. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

Z. Zucsek, Vergl. Eiweissbestimmungen im Blutplasma der Hühner, Gänse, Enten und Truthühner. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

L. Bierbauer, Vergl. Untersuchungen über das elastische Fasersystem der Lunge bei Haustieren. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

J. Bolla, Der Phosphorgehalt des Blutes beim Rinde und Pferde. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

J. von Kantor, Vergl. Untersuchungen über den Restnitrogengehalt einiger Organe der Haustiere. Inaug.-Diss. Budapest. 1931.

A. Kis, Vergl. Untersuchungen über die präventive subkutane und intrakutane Milzbrandschutzimpfung. Inaug.-Diss. Budapest. 1931. du Buy.

BESTRIJDING VAN PARATUBERCULOSE BIJ HET RUND,

DOOR

A. H. VEENBAAS en Dr. JOH. SWIERSTRA.

Uitgebreidheid van de ziekte.

Onder de besmettelijke veeziekten neemt de paratuberculose een zeer belangrijke plaats in. Uit de literatuur krijgt men den indruk dat de ziekte zich uitbreidt. Ook wij kunnen ons op grond van ervaringen bij den Gezondheidsdienst niet onttrekken aan dien indruk.

Het aantal monsters mest, dat ter onderzoek wordt ingezonden, stijgt ten minste elk jaar. Bedroeg dit enkele jaren geleden slechts enkele tientallen, het is thans geklommen tot honderdtallen.

In 1931/1932 werden 764 monsters onderzocht, waarvan 134 positief en 70 verdacht.

In 1931/1930 werden 575 monsters onderzocht, waarvan 111 positief en 59 verdacht.

In 1929/1930 werden 407 monsters onderzocht, waarvan 81 positief en 16 verdacht.

In 1928/1929 werden 355 monsters onderzocht, waarvan 70 positief en 15 verdacht.

In 1927/1928 werden 300 monsters onderzocht, waarvan 60 positief.

Dat het aantal monsters steeds stijgt blijkt uit bijgaand lijstje voldoende; het percentage positieve bevindingen blijft ongeveer constant op 20 tot 25 %. Aan de Rijksseruminrichting werden in 1930: 663 monsters faeces onderzocht, waarvan 169 positief. Dus ook ongeveer 25 %.

Wanneer wij het door ons geconstateerde aantal gevallen van open-tuberculose in 1931—1932 hiermee vergelijken dan zien wij, dat wij met soortgelijke getallen te maken hebben. Wij vonden 160 positieve, 9 zeer verdachte positieve, 28 zeer verdachte en 34 verdachte monsters. Wij komen dus langzamerhand tot een zoodanig aantal lijders aan paratuberculose, dat wij ons ernstig moeten afvragen of het niet gewenscht is een systematische contrôle op deze ziekte in te voeren. Wij hebben bij de gegeven getallen wel te bedenken, dat het faecesonderzoek niet alle gevallen opspoort. Het komt zelfs voor, dat na herhaald negatief faecesonderzoek toch een positieve sectiebevinding volgt.

Bovendien verdwijnen zeer vele lijders aan paratuberculose zonder dat wij onderzoek van de faeces hebben ingesteld, dikwijls ook zonder dat ooit een dierenarts geraadpleegd is. Vele veehouders onderkennen zeer vroeg de lijders en ruimen deze op, zonder dat nog iemand aan paratuberculose zou denken.

Op sommige bedrijven constateeren wij, dat de ziekte zich snel verbreidt onder den veestapel. Zoo zelfs, dat jaarlijks verscheidene dieren te gronde gaan. Er is dus voldoende reden voor het zoeken naar een practische methode om deze besmettelijke ziekte te beperken.

Symptomen.

Het is veelal gewoonte bij lijders aan paratuberculose aanwezigheid van diarrhee te veronderstellen. Dit mag in 't algemeen waar zijn, in vele gevallen echter heeft de eigenaar een dier reeds lang verdacht gehouden, zonder dat hij ooit diarrhee heeft waargenomen. Wij hebben herhaaldelijk paratuberkelbacillen in mest aangetoond bij koeien, die nog nooit diarrhee hebben gehad. Wij mogen ons dus nooit laten beïnvloeden bij het stellen van onze diagnose, wanneer wij het verschijnsel diarrhee niet waarnemen. De veehouders, die de ziekte kennen, merken als eerste verschijnsel onvoldoende melkgift bij slecht groeiende dieren. In dat stadium is het een deskundige als regel niet mogelijk de ziekte klinisch te onderkennen.

Het komt herhaaldelijk voor, dat dergelijke dieren een te klein en slecht ontwikkeld kalfje ter wereld brengen. In dergelijke gevallen moeten wij dus een onvoldoende resorbtie door het darmkanaal aannemen. Bij de sectie hebben wij soms onvoldoende verklaring hiervoor kunnen vinden. Wij zijn toch geneigd belangrijke darmafwijkingen te willen zien bij vermagerde anaemische dieren uit een bedrijf waar paratuberculose heerschend optreedt.

Tegenover deze onbevredigende sectiebevindingen hebben wij paratuberculose geconstateerd bij een koe, welke in buitengewoon goede voedingsconditie was, zoo zelfs, dat het dier als goede slachtkoe kon worden verkocht ; bij de sectie vonden wij een zeer belangrijke darmverandering, zooals die voor paratuberculose typisch is. Voor ons blijft dus de vraag, waaraan het cachectische beeld, dat wij bij geïnfecteerde dieren, waarbij wij geen bacillen in de mest vinden, moet toegeschreven worden.

Het is niet noodig het typische beeld van de paratuberculose hier nader te bespreken, daar dat voldoende bekend is.

Postmortale bevindingen.

Bij de sectie op een paratuberculeus rund is vooral opvallend : darmverdikking over meer of minder groote uitgestrektheid. De veranderde gedeelten van het dunne darmkanaal zijn kenbaar aan hun slokdarmachtige hoedanigheid. Tusschen geelroode verdikte gedeelten liggen meestal meer normale. Het slijmvlies van de veranderde gedeelten is sterk verdikt, van geelroode kleur en ligt in vele vouwen. Vooral in het jejunum en het ileum vinden wij vaak dikke overlangsche en overdwarse plooien. Op deze plooien is het slijmvlies vaak sterk rood. De mesenteriale lymphklieren

zijn vaak sterk vergroot en vochtig. Somtijds zijn ook necrotische haarden in de lever gevonden.

BERGMAN beschreef een geval, waarbij het geheele darmkanaal van lebmaag tot anus aangetast was, terwijl ook een verdikking van den blaaswand gevonden werd. Dr. N. A. ALEXEJEFF-GOLOFF, Leningrad [1]) heeft gevallen beschreven, waarbij de afwijking zich niet tot het darmkanaal beperkte. Hij kweekte de bacillen bij 3 koeien uit de melk. Postmortaal werden zoowel in het uierweefsel, als in de lymphklieren van den uier bacillen gevonden. Na de slachting werd steriel uit de blaas urine genomen waarin de bacillen voorkwamen. Bij vier koeien werden in verschillende organen, zelfs in het bloed, paratuberkelbacillen gevonden. Van een koe, welke drie maanden drachtig was, werd zelfs uit het vruchtje een reincultuur van paratuberkelbacillen gekweekt. Van een andere koe werd een levend kalf geboren, dat direct van de moeder verwijderd werd en met gezonde melk gevoed. Een maand later konden ook hierbij paratuberkelbacillen worden aangetoond. Volgens schrijver zou de paratuberculose soms als een bacteriaemie kunnen verloopen, waardoor bij drachtige dieren zelfs intrauterine infectie van de vrucht kan plaats hebben.

Het is ons tot dusverre niet gelukt in een vruchtje of pas geboren kalf van een paratuberculeuse moeder de bacillen te vinden.

Het was ons zelfs niet altijd mogelijk de bacillen aan te toonen in den darminhoud of het slijm op den darmwand aanwezig. In de mucosa of de mesenteriale klieren gelukte het in dergelijke gevallen wel. Somtijds moet men lang zoeken om bacillen te vinden ; meestal is het slijmvlies van aangetaste darmgedeelten hieraan zeer rijk, wat ook met de correspondeerende lymphklieren het geval is.

Diagnostiek.

Het is van het grootste belang, dat men de besmette dieren tijdig onderkent om smetstofverspreiding in den koppel tegen te gaan. Het is wel een feit, dat enkele veehouders zeer spoedig verdachte dieren signaleeren, doch wij hebben behoefte aan een positieve bevestiging.

Wanneer wij een vergelijking willen maken met de onderkenning van de tuberculose, dan zullen wij in de eerste plaats in allergische reacties onze kracht zoeken.

Aan verschillende laboratoria heeft men getracht een specifieke paratuberculine te bereiden, welke voor vroegtijdige diagnostiek gebruikt kan worden. Sedert TWORT en INGRAM in 1912 het geheim voor het kweeken van den bacil ontsluierden, is men algemeen het door hun gegeven grondprincipe gaan volgen. Dit berust op

1) Zeitschrift für Infectionskrankheiten, parasitaire Krankheiten und Hygiene Band 36, Heft 4.

toevoeging van gedoode zuurvaste bacillen aan de voedingsbodems.

Men kan een extract van tuberkelbacillen nemen; men kan ook andere zuurvaste bacteriën hiervoor gebruiken. De gemakkelijk groeiende timotheebacterie is hier vooral voor gebruikt. [1])

Hoewel aan verschillende laboratoria, o. a. aan dat van O. BANG te Kopenhagen, van MINET te Londen, rijk begroeide kolven met een vloeibaar medium werden gezien en hoewel DUNKIN in zijn bekende publicatie [2]) aangeeft, dat, wanneer men een serie kolven inzet, slechts enkele mislukken, meen ik op grond van onze ervaring toch te moeten vaststellen dat het nog altijd moeilijk is regelmatig een voldoend groote hoeveelheid paratuberculine in voorraad te hebben. VALLÉE en RINJARD [3]) zijn blijkens hun onderzoekingen van meening, dat een extract van een reincultuur van paratuberkelbacillen op vasten bodem gekweekt goed tot het doel kan leiden. Hoewel ook in de vaste bodems phleumbacillen worden verwerkt, lijkt mij de kans op sterke vermenging met phleumextract grooter, wanneer wij de tuberculine bereiden door kweeken in vloeibaar milieu, waaraan phleumbacillen zijn toegevoegd en dat later wordt ingedikt, dan wanneer wij de bacillen voorzichtig van den vasten voedingsbodem afstrijken en hiervan een extract maken. Wij voor ons zouden ook daarom de laatste methode prefereeren, omdat ons het kweeken op vaste bodems tot dusverre behoorlijk gelukte, terwijl wij met verder kweeken op vloeibare bodems veel moeite hebben.

Het streven naar de bereiding van een zoo specifiek mogelijke paratuberculine verdient natuurlijk alle lof. Het blijft echter zeer de vraag of inderdaad de diagnostiek met paratuberculine betere resultaten geeft dan die met minder specifieke vogeltuberculine.

O. BANG heeft het eerst getracht allergische methoden voor de onderkenning te gebruiken. In 1906 gebruikte hij een extract van een darmslijmvlies van paratuberculeuze dieren. Hij had daarmee onvoldoende resultaat. Daarna gebruikte hij tuberculine van vogeltuberkelbacillen. Zwaarzieke dieren reageerden niet of zeer weinig, gezonde ook niet, besmette dieren in niet te ver gevorderd stadium reageerden met koorts, soms met diarrhee, evenals wij bij tuberculinatie van tuberculeuze dieren ook koorts en organische reactie waar kunnen nemen. Dieren jonger dan een half jaar spoot hij een $\frac{1}{2}$ c.c. geconcentreerde vogeltuberculine in, oudere tot 2 c.c.

HORNE prefereerde indruppeling in de conjuctiva met gecon-

1) In den laatsten tijd gebruikt men ook extracten van zaden, b.v. lijnzaad.

2) Journal of Comparative Pathology and Therapeuties, Vol. XLI. — Part. June, 1928.

3) Etudes sur l'entérite paratuberculeuse des bovidés Rev. Gén. de Méd. Vét. XXXV, 1926.

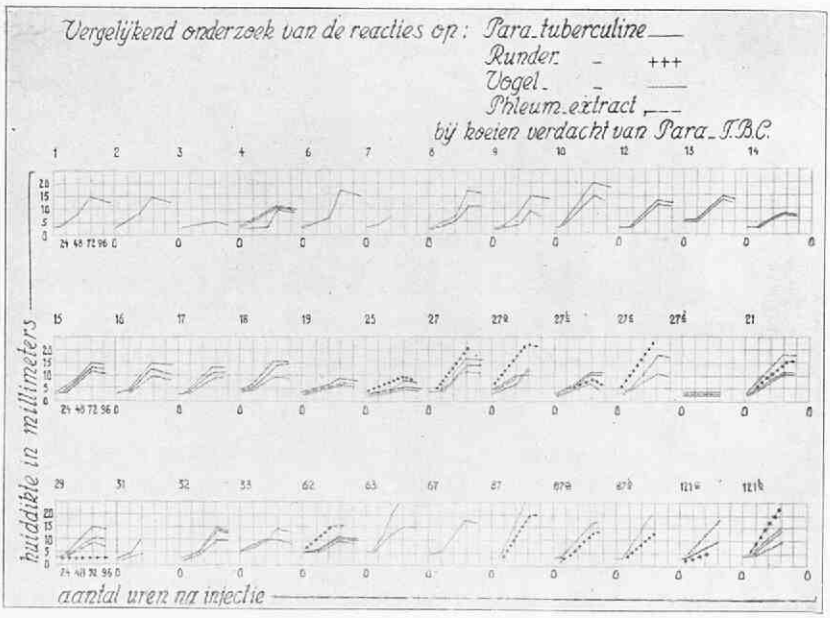
centreerde vogeltuberculine. MAC FADYEAN, SHEATHER u. EDWARDS maakten uit reinculturen een paratuberculine, die zij johnine noemden, en kregen, zoowel bij cutane als subcutane toediening typische reacties, welke zij prefereerden boven die met vogeltuberculine. Een bezwaar was echter, dat ook tuberculeuze dieren op deze paratuberculine reageerden.

In een samenkomst van de National Veterinary Medical Association of Great Britain and Ireland berichtte DUNKIN in September 1929 over de resultaten, welke hij met intradermale inspuiting van door hem bereide johnine had verkregen. In het rapport daaromtrent geeft hij o. a. een afbeelding van een koe, die zoowel aan tuberculose als paratuberculose leed. Hij spoot intradermaal tuberculine en drie verschillende paratuberculines. Het verschil in reactievermogen van deze drie was zeer groot. Sterke johnine en de tuberculine gaven beide duidelijke reacties. In 't algemeen krijgt men volgens DUNKIN bij tuberculeuze dieren meer hevige reacties op tuberculine dan bij paratuberculeuse op johnine-injectie. Al zijn de zwellingen dan niet 25 tot 30 m.M. dik zoo zegt hij, er is een andere factor, welke wij in het oog moeten houden en dat is de oedemateuze zwelling op de steekplaats. Ontstaat een wel omschreven erwtvormig knobbeltje op de entplaats dan mag dit niet als reactie worden opgevat. Een diffuse oedemateuze zwelling beschouwt hij als positief. Bij navraag berichtte hij ons, dat hij in ieder geval een dubbele huiddikte na de inspuiting wenschte, om de reactie positief te verklaren.

Hadden wij reeds eenige jaren ons in enkele bedrijven van de waarde van de subcutane inspuiting van vogeltuberculine voor de paratuberculose-onderkenning op de hoogte trachten te stellen, de publicatie van DUNKIN was voor ons aanleiding hem te verzoeken ons zijn johnine toe te zenden om daarmee te experimenteeren.

Ervaringen met de inspuiting van johnine van Dunkin.

In Juni 1931 konden wij ons onderzoek aanvangen op koeien, waarvan de mest bij onderzoek paratuberkelbacillen bleek te bevatten of klinisch verdachte verschijnselen voorkwamen. Bij de eerste proeven maakten wij alleen gebruik van johnine, later werd ook een extract van phleumbacillen, vogeltuberculine, soms ook rundertuberculine in de huid ingespoten. Na kaalknippen van de huid aan den hals werd 0.2 c.c. in de huid gespoten. Na 48 uur werd gecontroleerd en de huiddikte gemeten. Was de zwelling onvoldoende dan werd in de zwelling ingespoten en 24 uren later opnieuw gecontroleerd. Uit bijgaande graphiek zijn de resultaten schematisch aangegeven. Op de horizontale lijnen zijn de uren na de injectie, op de verticale de maatdikte van de huidplooi in millimeters aangegeven.



No. koe	Leeftijd	Onderz. mest.	Datum react. op	Johnin	Phleum-extract.	Vogel-tub.	Runder-tub.	Sectie.
1	6 jaar	pos.	9 en 11.6	pos.	—	—	—	pos.
2	6 jaar	pos.	10 en 12.6	pos.	—	—	—	onbekend. koopkwest
3	3 jaar	**3 × neg.**	10 en 12.6	**neg.**	—	—	—	**pos. in darmslijm geen bacillen.**
4	5 jaar	pos.	13 en 15.6	pos.	pos.	pos.	—	onbekend.
5	4 jaar	3 × neg.	20 en 21.6	pijnl. zwelling.		—	—	onbekend. koopkw.
7	3 jaar	pos.	na eerste injectie verkocht, was reeds gezwollen.					
8	4 jaar	pos.	1.7	pos.	—	pos.	—	onbekend. koopkwest
9	5 jaar	pos.	2 en 3.7	pos.	—	**neg. sputum tub.**	—	onbekend. koopkw.
10	6 jaar	pos.	2 en 3.7	pos.	—	pos.	—	onbekend.
12	6 jaar	pos.	8 en 9.7	zw. pos.	—	zw. pos.	—	pos.
13	5 jaar	pos.	8 en 9.7	pos.	—	pos.	—	onbekend.
14	5 jaar	**verd.**	24 en 25.7	**neg.**	—	**neg.**	—	**pos.**
14	tw. rier	pos.	28 en 29.7	pos.	pos.	pos.	—	pos.
16	aangek. koe	—	28 en 29.7	pos.	pos.	pos.	—	pos.
17		pos.	25 en 26.7	pos.	pos.	**neg.**	—	onbekend.
18		niet onderz.	25 en 26.7	neg.	pos.	pos.	—	onbekend.
19	4 jaar	3 × neg.	13 en 14.8	neg.	neg.	neg.	—	onbekend.
25		**pos.**	14 en 15.8	**neg.**	**neg.**	**neg.**	neg.	stervende, sectie onbe
27	3 jaar	2 × verd.	14 en 15.8	pos.	pos.	pos.	pos.	
27a	3 jaar	niet ond.	14 en 15.8	neg.	neg.	neg.	pos.	onbekend.
27b		niet ond.	14 en 15.8	neg.	neg.	neg.	neg.	onbekend.
27c		niet ond.	de runder tuberculine-reactie verdrong de para-tuberculine-reacti					
27d	4 à 5 mnd	—	—	neg.	neg.	neg.	neg.	onbekend.

No. koe	Leeftijd.	Onderz. mest.	Datum reactie op	Johnin	Phleum-extract	Vogel-tub.	Runder-tub.	Sectie.
21	5 jaar	pos.	21 en 22.8	**zw. pos.**	pos.	**zw. pos.**	pos.	pos. tub. en para-tub.
		oogtuberculinatie was positief						
29	5 mnd.	—	21 en 22.8	st. pos.	neg.	zw. pos.	neg.	onbekend.
30	Slechts éénmaal gespoten, zwelling para als een gulden, vogel als een dubbeltje.							
32		pos.		pos.	pos.	zw. pos.	pos.	onbekend.
33		verd.		pos.	—	twijf.	—	onbekend.
62		2 × neg.		**zw. pos.**	**zw. pos.**	**zw. pos.**	**pos.**	para neg. Sectie 28.9
63	3 jaar	× pos.	Oct.	st. pos.	—	pos.	—	onbekend.
67		pos.		st. pos.	—	—	pos.	onbekend.
87		verd.		st. pos.	—	—	pos.	in de darmen geen bac. in één mesenteriale klier 2 hoopjes.
		kl. verd.						
87*a*		neg.		st. pos.	—	—	pos.	runderen uit
87*b*		neg.		pos.	—	—	pos.	een besmet-bedrijf.
21*a*	3 jaar	**neg.**		**neg.**	—	**st. pos.**	neg.	slechts in enkele mes. klier een **hoopje bacillen.**
21*b*	3 jaar	neg.		pos.	—	neg.	neg.	

27*c*, 27*a* en 27 reageeren alle op ophthalmoreactie met tuberculine positief, 27*b* negatief. Deze runderen zijn uit geïnfecteerd bedrijf, waarvan No. 27 klinisch verdacht werd van paratuberculose.

Aanduiding: zw. pos. = zwak positief; st. pos. = sterk positief.

Als bijzonderheid kan van deze laatste 2 koeien worden vermeld, dat zij uit een besmet bedrijf komen en aan ons zijn afgestaan als proefkoeien, omdat ze zeer mager waren. Zij hebben nooit diarrhee gehad. Toch was het eene dier bij de sectie zoo mager, dat men een uitgebreide darmaandoening zou verwachten, welke echter niet aanwezig was. Met uiterste moeite hebben wij tenslotte in één der mesenteriale klieren enkele zuurvaste bacillen kunnen vinden. 121*b* leeft nog, vertoont klinisch hetzelfde beeld als *a*.

Uit bovenstaande gegevens krijgen wij den indruk, dat bij deze groep klinisch verdachte dieren met meestal positieve mestbevinding, behoudens een enkele uitzondering, de paratuberculine DUNKIN zijn plicht heeft gedaan. Ook phleumextract gaf behoorlijk duidelijke reacties. Bij deze categorie van dieren waren in 't algemeen de johnine-reacties duidelijker dan die met vogeltuberculine.

Allergische reacties in niet geinfecteerde bedrijven.

No. koe	Dikte huid.	Johnin	Runder-tub.	Phleum-extract.	Vogel-tub.
1. pink	6.5 mm	7	9	12	9
2. pink	7 mm	7	9	13	11
3. pink	8 mm	11	8	8	11
4. pink	6 mm	8	8	8	8
5. 2-jarig	5 mm	6	13	2e maal niet gespoten	
6. rier	5.5 mm	10	9	8	8

In dit tuberculose-vrije bedrijf, waar nooit paratuberculose is voorgekomen kwam één reactie op rundertuberculine voor, welke meer dan de dubbele huiddikte te voorschijn riep, zoodat deze als positief moet worden aangemerkt. Het dier reageerde niet op de ophthalmo-proef. Op de inspuiting met johnine volgde geen enkele verdikking die tot de dubbele huidverdikking leidde. Met phleumextract kwamen een paar vrij belangrijke verdikkingen voor. De reacties op vogeltuberculine bleven ook beneden de grens van het positieve. Gebruik van een extract van phleumbacillen kan ons op een dwaalweg brengen.

Onderzoek in bedrijven vrij van paratuberculose doch sterk besmet met tuberculose.

Bij de J. de L. werden de volgende huidverdikkingen gevonden :

No. koe	Dikte huid.	Tuberculine reactie.	Paratuberculine-reactie.
a	6	31	21
b	6	15	15
c	7	20	18
Ali VIII	8.5	17.5	12.5
Nelly 26	9.5	37	17.5

Hieruit blijkt wel, dat men bij tuberculeuze dieren een positieve johnine-reactie kan verwachten zonder dat van paratuberculeuze infectie sprake is.

Wanneer wij willen onderzoeken op paratuberculose dan zullen wij ons op de hoogte moeten stellen hoe de stand is, ten opzichte van de tuberculose, om bij de verkregen reacties op johnine er mede rekening te houden, dat deze beïnvloed kan zijn door de aanwezige tuberculose.

Moeten wij voor het onderzoek de meer specifieke johnine boven de vogeltuberculine verkiezen?

Uit de in bijgaand lijstje van B. te B. vermelde gegevens krijgen wij den indruk, dat de vogeltuberculine niet onderdoet voor de paratuberculine, wat de duidelijkheid van de reactie be-

treft. Eénmaal was de reactie positief op paratuberculine en nog negatief op vogeltuberculine ; tweémaal was het omgekeerde het geval. [1])

De in Mei 1931 aangekochte koe reageerde in Augustus nog niet ; de vier in Febr. en Maart aangekochte daarentegen wel. De pinken reageerden op één na reeds alle. Van de kalveren, welke in November 1931 zijn onderzocht reageerden van de 12 reeds 4.

Van 2 reageerende kalveren zijn de moeders als 1e kalfs koe respectievelijk in *Maart* en *Augustus* 1931 opgeruimd als lijdende aan paratuberculose.

In 1929 is op deze boerderij een koe aan paratuberculose te gronde gegaan, welke vermoedelijk in 1926 is geinfecteerd. In dat jaar was daar n.l. een koe lijdende aan paratuberculose, welke contact heeft gehad met het vee van W. B. te K.

Maart 1931 is een vaars aan paratuberculose te gronde gegaan, welke in 1929 als kalf in de besmette weide had geloopen, in gezelschap van de in 1929 gestorven koe.

In Mei 1931 is een koe gestorven, welke in 1928 was geboren en in 1929 in dezelfde weide heeft geloopen.

In Juni werd een koe als lijdende onderkend, welke in 1925 was geboren. In Juli wederom een vaars geboren in 1929.

Het vee heeft dus voldoende gelegenheid gehad smetstof op te doen. De toestand is vermoedelijk dezelfde als bij de tuberculosebesmetting. Op de infectie volgt blijkbaar binnen enkele maanden reactie op para- of vogeltuberculine.

Het heeft de schijn, dat de termijn van Mei tot Augustus, dat is drie maanden, te kort is geweest, om reeds reactie te doen optreden.

Blijkens den uitslag van de oogreactie op rundertuberculine reageerden hier slechts vijf dieren op rundertuberculine. De aangekochte koeien waren alle vrij van tuberculose. Wij zijn dus wel genoodzaakt de positieve paratuberculine-reacties aan paratuberculose te wijten.

Onderzoek in een sterk besmet bedrijf van B. te B. door middel van intradermale inspuiting van vogeltuberculine en johnine, 27 en 28.8 1931.

Op grond van onze verkregen gegevens hebben wij den indruk dat bij klinisch verdachte dieren de johnine van DUNKIN te verkiezen is boven vogeltuberculine. Voor het onderzoek van bedrijven waarin wij de besmette dieren willen opsporen is ons tot dusverre de meerwaardigheid van johnine niet gebleken. In den laatsten tijd hebben wij de injecties niet meer aan den hals, doch in de staartplooi gemaakt, omdat de beoordeeling zoowel als de behandeling hier iets gemakkelijker is.

[1]) De in de lijst vetgedrukte cijfers beschouwen wij weergevende een positieve reactie.

No. koe	Geb. jaar.	Huiddikte in mm. na johnine injectie.		na vogeltuberculine-injectie.		Reactie op oogtub.	Opmerkingen. huiddikte normaal ongeveer 6 mm.
Betje 2	1927	11	18	13	**20**	**pos.**	heeft chronische diarrhee.
Janke 3	1927	8	**14**	10	**21**	**pos.**	
Anna 5	1927	6	**21**	12	**21**	neg.	aangekocht. Febr.
Janke 5	1927	7	10	8	10	neg.	
Jeltje 6	1927	10	**14**	10	**13**	**pos.**	Dec. 1931 mest positief.
Jeltje 7	1927	10	**19**	12	**18**	neg.	
Rika 1	1927	9	**18**	11	**18**	**pos.**	
Janke 28	1928	15	**23**	18	**28**	neg.	,, Mrt.
Theuntje 2	1928	11	**18**	10	**13**	neg.	
Jeltje 9	1928	8	**18**	10	**18**	**pos.**	
Beppe 20	1929	7	10	7	10	neg.	
Jeltje 12	1929	6	9	8	9	neg.	
Rika 9	1929	9	**13**	9	**10**	neg.	,, Mrt.
Janke 13	1929	8	**10**	13	**23**	neg.	,, Mrt.
Fok 8	1929	12	**18**	20	**23**	neg.	
Betje 1	1929	8	8	8	8	neg.	,, Mei.
Janke 6	1930	**18**	pos.	**28**	pos.	neg.	
Anna 1	1930	9	**9**	9	**13**	neg.	
Jeltje 5	1930	10	**20**	11	**15**	neg.	
Janke 9	1930	**15**	pos.	**23**	pos.	neg.	
Janke 7	1930	**13**	pos.	**28**	pos.	neg.	
Jeltje 13	1930	9	**19**	9	**17**	neg.	
Jeltje 10	1930	11	**12**	11	**16**	neg.	
Jeltje 14	1930	11	8	13	8	neg.	

Onderhuidsche inspuiting van vogeltuberculine.

Wanneer wij dieren onderzochten, welke, blijkens positieve bevinding in de mest, aan paratuberculose leden, dan viel het dikwijls op, dat de temperatuur-reactie na inspuiting van een gram vogeltuberculine zeer gering was. Om enkele voorbeelden te noemen, vermelden wij hier Gelfke XXXI van W. T. J. te D. In de mest werden bacillen aangetoond; hoogste temperatuur na de inspuiting 39.4. Voortemperatuur 38.8. Bij de koe Albertje Meines was de voortemperatuur 38.7, de hoogste temperatuur na de inspuiting 39.6. Bij Albertje A was de voortemperatuur 38.9, de temperatuur na de injectie 40. Bij beide koeien werden bacillen in de mest aangetoond. De koe Eerste's Aaltje was zeer ziek, in de mest kwamen bacillen voor, de temperatuur steeg niet hooger dan 39.3. De koe Sietske XI reageerde tot 39.7 en is aan paratuberculose te gronde gegaan. De koe Hiltje IV, eveneens aan paratuberculose lijdende, reageerde slechts tot 39.5.

In het bedrijf van W. B. te K. zijn verschillende dieren aan paratuberculose gestorven, waarvan de reactie op vogeltuberculine-inspuiting niet hooger liep dan tot de temperatuur van 39.7 of lager.

Wij voelden dan ook behoefte aan een reactie die duidelijker taal kan spreken. Intusschen zij opgemerkt dat wij den indruk hebben gekregen, dat op jonge infecties een sterkere reactie volgt. Het is dus ongeveer als bij de tuberculose ; bij jonge infecties hooge reactie, bij klinisch zieke dieren geringe reactie. Bij de reacties op rundertuberculine hebben wij in het algemeen een veel duidelijker reageeren dan bij reacties met johnine of vogeltuberculine bij paratuberculeuze infecties.

Termijn verloopende tusschen infectie en optreden van reactie en klinische verschijnselen.

Wanneer wij de lijst van B. te B., pag. 878, raadplegen, krijgen wij den indruk, dat men vrij snel reactie ziet bij koeien, welke men in een besmet bedrijf brengt, wanneer daar ten minste smetstof-verspreiders aanwezig zijn. In Maart aangekochte koeien, welke met lijders in dezelfde weide verblijf hielden, reageerden reeds in Augustus. Een in Mei aangekochte koe reageerde nog niet.

In bedrijven, waar ondanks nauwkeurige scheiding in de weide van jongvee en oudere koeien reactie bij het jongvee optrad, kregen wij den indruk, dat bij de hier gebruikelijke wijze van stallen ook wel degelijk infectie-kans bestaat.

Voor de tuberculose meenen wij op grond van infectie-proeven (welke bestonden in toediening per os van tuberkelbacillenhoudende melk) tot een minimum termijn van acht weken tusschen infectie en tuberculine-reactie te moeten besluiten.

Wij hebben waargenomen, dat bij paratuberculose de verhoudingen niet veel afwijken van die bij de tuberculose ; dat infectie op elken leeftijd gemakkelijk aanslaat en dat binnen weinige maanden positieve reactie hierop kan volgen.

Wij zijn geneigd het verloop van de paratuberculose als zeer chronisch op te vatten. Uit de gegevens van het bedrijf van W. B. te K. blijkt wel, dat, wanneer wij kalveren gelegenheid geven paratuberkelbacillen op te nemen, zij veelal te gronde gaan aan de ziekte op den leeftijd van 2 tot 3 jaar. De eerste hebben reeds verschijnselen een jaar na de infectie.

De heer I. de H. te L. kocht 1 Jan. 1930 een derde kalfs koe uit een tuberculose-vrij bedrijf, waar nooit paratuberculose is voorgekomen. 15 Febr. 1930 kreeg dit dier geen temperatuursverhooging na injectie met vogeltuberculine. November 1930 moest het worden opgeruimd als lijdende aan paratuberculose. Deze termijn van tien maanden is tot dusverre de kortste, welke wij hebben waargenomen, om van gezond tot klinisch ziek te worden.

In vele gevallen echter zullen verscheidene jaren verloopen tusschen infectie en verschijnselen.

Het verloop van de para-tuberculose.

In het bedrijf van W. B. te K. hebben wij gelegenheid gehad het verloop van de ziekte te volgen.

Sedert ongeveer 1913 is in dit bedrijf, waar ongeveer 25 melkkoeien gehouden worden met het bijpassende jongvee, met de paratuberculose gestreden. In dat jaar of kort daarna zijn reeds vijf dieren gestorven, meest op den leeftijd van 2½ tot 3 jaar. Ook later kwamen af en toe sterfgevallen voor.

Sedert 1915 zijn de generaties met de letter van het alphabet aangegeven. De dieren met den naam, welke met de letter A begint, zijn geboren in 1915 ; die, waarvan de naam met den letter B begint in 1916, D in 1917, E in 1918, F in 1919, G in 1920, H in 1922, I in 1922, J in 1923, K in 1924, L in 1925, M in 1926, N in 1927, O in 1928, P in 1929.

In 1920 is gestorven Atje, in 1921 Dirkje, in 1922 geen, in 1923 tien, waarvan twee G.'s, drie H's, één F, één I, één J, twee D's. In 1924 vijf, waarvan tweemaal I, éénmaal H, éénmaal J, éénmaal F. In 1925 elf waarvan vier J's, vijfmaal K, éénmaal A, éénmaal I. In 1926 zeven, waarvan drie J's, drie K's, één I. In 1927 drie, waarvan één J, één K, één L.

Het feit, dat de eigenaar door de resultaten in Jan. en April 1929 blijkens het onderzoek verkregen, zeer gedesillusioneerd was en de reageerende dieren in 1930 geen verschijnselen vertoonden, heeft hem van verder systematisch onderzoek doen afzien.

Toen echter in Maart 1931 één koe paratuberkel-bacillen met de mest uitscheidde en in November 1931 de koeien Lamkje en Lotte beide diarrhee hadden, is besloten opnieuw een onderzoek in te stellen.

Sedert 1926 zijn de kalveren en hokkelingen steeds afgezonderd gehouden van het overige vee, voor zoover het de weide-periode betreft. In den winter staan ze alle met elkaar in één stal.

Blijkens de tuberculinatie-resultaten in Jan. en April 1929 is in 1928 weer infectie van verschillende dieren, die tot dusverre vrij waren, tot stand gekomen.

Voor een radicale bestrijding is afdoende afzondering noodzakelijk.

Dat in den veestapel voortdurend smetstof werd verspreid, bewijst ook de koe Kroontje, in Oct. 1926 aangekocht uit een vrij bedrijf. Zij reageerde niet in Jan. 1927, evenmin in Jan. 1928, wel in Jan. 1929 ; was in den zomer van 1928 in niet te besten voedingstoestand en is in den loop van 1929 aan paratuberculose te gronde gegaan. Het moet bevreemden, dat dit dier pas Jan. 1929 reageerde, terwijl in den zomer van 1928 reeds verdenking bestond op grond van den voedingstoestand.

De in 1929 geborenen, met P benoemd, zijn (voorjaar 1932) nog aanwezig ten getale van 9. Van de in 1930 geborenen zijn aanwezig 13 stuks, en 11 stuks in 1931 geboren met S benoemd. Van deze groepen reageerden in April 1932 weer een viertal. De afzondering op stal laat te wenschen over.

Verzamelstaat van onderzocht vee bij W. B. te K.

Het onderzoek geschiedde in Febr. 1926 met paratuberculine; in Jan. 1927, Jan. 1928 en Jan. 1929 met vogeltuberculine.

Naam koe.	Geb. jaar.	Uitslag onderzoek					Opmerkingen.
		Febr. 1926	Jan. 1927	Jan. 1928	Jan. 1929	Apr. 1929	
Joukje ...	1923	40.8	—	—	—	—	In 1926 als lijder aan p.t. verkocht.
Janke	1923	39.6	—	—	—	—	id., id.
Joosje	1923	39.7	neg.	—	—	—	
Jantje	1923	39.5	39.6	—	—	—	In 1927 p. t.
Jeltje	1923	—	—	—	—	—	reeds in 1925 p. t.
Jitske	1923	—	—	—	—	—	zomer 1925 p. t.
Juliana ...	1923	—	—	—	—	—	Febr. 1926 p. t.
Jenny	1923	—	—	—	—	—	
Johanna ..	1923	—	—	—	—	—	In 1924 p. t.
Krisje	1924	39.8	—	—	—	—	In 1926 p. t.
Keintje ..	1924	neg.	neg.	neg.	—	—	gezond verkocht.
Koltje ...	1924	39.4	—	—	—	—	In 1926 p. t.
Klara	1924	neg.	—	—	—	—	In 1926 p. t.
Katarina .	1924	40.2	—	—	—	—	In 1926 p. t.
Kitty.....	1924	40	—	—	—	—	In 1926 p. t.
Klazina ...	1924	neg.	39.8	—	—	—	In Febr. 1927 p. t.
Kato	1924	neg.	neg .	—	—	—	In 1927 p. t. van de darmen; was vet.
Klaske....	1924	neg.	neg.	—	—	—	In 1932 nog gezond aanwezig.
Keesje . ..	1924	40.2	—	—	—	—	
Lina.....	1925	neg.	neg.	—	—	—	Dec. 1927 gest. mest negatief.
Lora	1925	neg.	neg.	39.9	—	—	p. t. weg.
Lieuwkje..	1925	neg.	neg.	40.5	—	—	p. t.
Lamtje ...	1925	neg.	neg.	neg.	39.7	39.7	Nov. 1931 diarrhee.
Lotte . ..	1925	neg.	neg.	neg.	40	39.8	Nov. 1931 diarrhee.
Lieske	1925	neg.	neg.	40.8	—	—	verkocht.
Mina	1926	—	neg.	neg.	40.7	—	In 1929 verkocht.
Minke	1926	—	neg.	neg.	40.3	39.3	verkocht.
Mientje ..	1926	—	neg.	neg.	—	—	verkocht.
Margo.....	1926	—	neg.	40.6	—	—	verkocht.
Marie	1926	—	neg.	neg.	neg.	neg.	gezond verkocht.
Martha ..	1926	—	neg.	neg.	—	—	In Nov. 1928 gust verkocht. Vet distomatose.
Meintje ..	1926 Nov.	—	—	neg.	39.6	39.7	
Moor	1926 Nov.	—	—	neg.	neg.	39.7	In Maart 1932 nog aanwezig.

Naam koe.	Geb. jaar.	Uitslag onderzoek Febr. 1926	Jan. 1927	Jan. 1928	Jan. 1929	Apr. 1929	Opmerkingen
Margaretha	1926 Nov.	—	—	neg.	neg.	40.1	In Mrt. 1931 p. t.
Neeltje ...	1927	—	—	neg.	40.3	—	Als verdacht verkocht.
Nieske ...	—	—	—	neg.	41.	—	In 1932 nog aanwezig.
Nellie	1927	—	—	neg.	40.1	40.2	In 1932 nog aanwezig.
Nienke ...	1927	—	—	neg.	39.9	39.2	In 1932 nog aanwezig.
Olga.....	1928	—	—	—	neg.	neg.	In Jan. 1932 nog gezond.
Orla	1928	—	—	—	40.3	39.5	In Jan. 1932 niet meer aanwezig.
Oepkje ...	1928	—	—	—	neg.	neg.	In Jan. 1932 nog gezond.
Oetske ...	1928	—	—	—	neg.	neg.	In Jan. 1932 nog gezond.
Otje	1928	—	—	—	39.5	39.5	In Jan. 1932 niet meer aanwezig.

Bestrijding van de ziekte.

Wanneer wij in verschillende bedrijven, waar paratuberculose wordt geconstateerd, nagaan hoe de infectie tot stand is gekomen, dan tasten wij bijna steeds terug op aankoop uit besmette bedrijven of op het samenweiden met besmette dieren. Ook LARSON, BEACH en WISNICKY komen tot de conclusie, dat zij den oorsprong van een infectie in aankoop uit besmette bedrijven moeten zoeken.

Het spontaan ontstaan moeten wij uitsluiten. Is éénmaal een besmet dier ingevoerd en wordt het aanwezige vee in de weide of op stal aan infectie blootgesteld dan krijgen wij in sommige bedrijven een snelle uitbreiding, in andere bepaalt zich de ziekte tot een enkel sporadisch geval.

Wij krijgen zeer sterk den indruk, dat voor het aanslaan van de ziekte meer noodig is dan de mogelijkheid van opneming van bacillen. Het is ons opgevallen, dat de op den zwaren kleigrond geconstateerde gevallen als regel tot aankoop uit andere gebieden zijn terug te brengen. Wij hebben uiterst zelden een belangrijke uitbreiding van de ziekte gezien in het akkerbouwgebied. Ook in Denemarken schijnen vooral bepaalde gebieden zeer sterk onder de ziekte te lijden. In hoever de voeding hierop van invloed is kunnen wij niet uitmaken. In Denemarken meent men, dat het verstrekken van veel bieten predisponeerend zou werken. Wij meenen vooral in de lagere gebieden op de lichtere gronden de ziekte het meest aan te treffen.

In bedrijven waar de veestapel om de een of andere reden moest worden opgeruimd, vindt men later bij den nieuwen veestapel de ziekte in den regel niet terug. Wij moeten de verspreiding dus hoofd-

zakelijk in contact met smetstofdragers zoeken. Onze taak bij de verspreiding is daarmee afgebakend. Wij hebben een onderkenningsmiddel noodig, dat ons een afdoende aanwijzing geeft voor scheiding van den koppel in besmette en onbesmette dieren. Wij moeten de besmette van de onbesmette gescheiden houden, zoowel op stal als in de weide, en voor een gezonden opfok zorg dragen.

Het ware daarbij zeer gewenscht, dat over een fonds zou kunnen worden beschikt om de smetstofverspreiders op te ruimen. Het veelvuldig verplaatsen van verdachte dieren geeft een groot economisch nadeel.

Het faecesonderzoek is onvoldoende om de gevallen tijdig te onderkennen, zoodat er veel voor te zeggen zou zijn de reageerende dieren af te maken.

Tot dusverre is geen behandelingsmethode aangegeven, welke behoorlijk succes heeft gegeven. Het spreekt vanzelf, dat er wel dieren te vinden zijn, welke ondanks belangrijke infectie niet te gronde gaan. Dr. HASAN geeft een voorbeeld van een koe, welke in de jeugd besmet is, als ze kalft telkens aan paratuberculose te gronde dreigt te gaan, doch zich ook weer herstelt, zoodat ze nu reeds zes jaar oud is, en zelfs niet meer reageert op johnine. Als regel zien wij echter vooral na het kalven een snellen ondergang.

Toen ons gebleken was dat de toediening van ijzer- of koperverbindingen per os geen resultaat hadden, hebben wij geprobeerd met intraveneuze inspuitingen van sanochrysin succes te krijgen, doch ook dit bleef uit.

Het is tenslotte nog de vraag of door vaccinatie verhoogde weerstand is te geven. Uit mededeelingen aan het instituut voor besmettelijke ziekten in Alfort krijgt men den indruk dat men daar van de sedert eenige jaren door VALLÉE en RINJARD toegepaste methode heil verwacht.

Samenvatting.

Paratuberculose bij het rund is een infectieziekte met chronisch karakter, welke ontstaat door contact met smetstofverspreiders. De infectie komt vooral tot stand door met smetstof bezoedeld voedsel.

Bestrijding van de ziekte moet plaats hebben overeenkomstig voor de tuberculosebestrijding bekende voorschriften.

Geïnfecteerde dieren gedragen zich ten opzichte van injectie met johnine DUNKIN of vogeltuberculine, zooals met tuberculose besmette dieren zich ten opzichte van tuberculine gedragen. De reacties verloopen echter minder duidelijk dan bij de tuberculinaties en sommige zieke dieren missen het vermogen zich allergisch te gedragen.

Voor klinisch zieke dieren prefereeren wij johnin DUNKIN, boven tuberculine bereid uit vogeltuberkelbacillen. Bij geïnfecteerde niet zichtbaar lijdende dieren is dit niet het geval.

Strenge afzondering gedurende het geheele jaar van de reageerende dieren is voor de bestrijding noodzakelijk, tenzij men deze direct kan opruimen.

Fondsvorming van overheidswege voor opruiming van besmette dieren is zeer gewenscht.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Paratuberkulose des Rindes ist eine Infektionskrankheit mit chronischem Charakter die durch Kontakt mit erkrankten Tieren zum Ausbruch kommt. Die Hauptinfektionsquelle bildet das mit Virus infizierte Futter. Bei der Bekämpfung dieser Krankheit sollen die für die Tuberkulosebekämpfung angegebenen Vorschriften befolgt werden.

Die infizierten Tiere reagieren auf die Einspritzung mit Johnin DUNKIN oder Vogeltuberkulin wie die mit Tuberkulose behafteten Tiere auf Tuberkulin reagieren. Die Reaktionen verlaufen jedoch weniger deutlich als bei der Tuberkulinprobe und manche Tiere zeigen überhaupt keine Allergie.

Für klinisch erkrankte Tiere wird das Johnin DUNKIN dem aus Vogeltuberkelbazillen hergestellten Tuberkulin vorgezogen. Bei infizierten, klinisch aber gesund scheinenden Tieren ist dies nicht der Fall.

Strenge Absonderung der reagierenden Tiere ist notwending wenn sie nicht sofort abgeschlachtet werden.

Teilweise Entschädigung von Seiten der Behörden wäre schr. erwünscht.

SUMMARY.

Johne's disease in bovines is a chronic infectious disease which is brought about by contact with affected animals. Infection chiefly takes place through foodstuffs contaminated with virus.

For the eradication of this disease the same measures are to be taken as for tuberculosis.

Infected animals react to the injection of Johnin DUNKIN or avian tuberculin in the same way as animals affected with tuberculosis react to tuberculin. The reactions are, however, less pronounced than those in the tuberculin test and some animals fail to show any allergy at all.

For animals showing clinical signs of the disease Johnin DUNKIN is preferred to tuberculin prepared from avian tubercle bacilli. This is not the case with infected animals not presenting any clinical symptoms Rigid isolation of the reactors is essential for the eradication of the disease, unless they are slaughtered at once.

It is desirable that a fund should be formed, with Government's financial assistance, to pay an indemnification to the cattle-owners.

RÉSUMÉ.

La maladie de Johne des bovins est une maladie infectieuse d'un caractère chronique ; l'infection se fait par le contact avec des animaux malades, principalement par l'ingestion de nourriture contaminée de virus.

Pour l'éradication de cette maladie les mêmes mesures sont à prendre que dans la lutte contre la tuberculose.

Les animaux infectés se comportent vis-à-vis de l'injection de Johnine de DUNKIN ou de tuberculine aviaire, comme les animaux atteints de tuberculose réagissent à la tuberculine. Cependant les réactions sont moins marquées que dans l'épreuve de la tuberculine et certains animaux n'ont aucune allergie.

Pour les animaux cliniquement atteints la johnine de DUNKIN est préférable à la tuberculine préparée de bacilles tuberculeux du type aviaire.

Ce n'est pas le cas pour les animaux infectés sans lésions cliniques.

Pour l'éradication il est indispensable que les animaux réagissants soient rigoreusement isolés, à moins qu'on procède à l'abatage immédiat.

Il est dèsirable de créer un fonds, avec participation de l'Etat, pour compenser les pertes subies.

(Uit het Zootechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht, Directeur Prof. Dr. H. M. KROON).

VOEDERPROEVEN MET CENOVITAN (BESTRAALDE DROGE GIST),

DOOR

Prof. Dr. H. M. KROON.

De resultaten, die ik het vorig jaar in ons instituut verkreeg met de voeding van aan ultraviolette stralen blootgestelde droge en natte gist van de Heinekens Bierbrouwerij te Rotterdam [1]), gaven mij aanleiding verder proeven te nemen met het in Duitschland in den handel gebrachte voedsel „Cenovitan", volgens de fabrikanten enkel bestaande uit bestraalde droge biergist. De Nederlandsche brouwerijen vinden een goed debiet voor de onbestraalde gist ; in Zuid-Duitschland krijgt men zulke hoeveelheden biergist, dat deze als zoodanig niet altijd voor goeden prijs verkocht kunnen worden, waarom daar van industrieele zijde bestraling der gist plaats heeft. Zoo zijn het vooral de Cenovis-Werke te München die allerlei gistpreparaten fabriceeren, zoowel voor de voeding van mensch als dier, en nu ook de „Cenovitan" als veevoeder in den handel brengen. De directie was zoo welwillend mij alle gegevens betreffende de samenstelling en de doseering te verschaffen en stelde voldoende hoeveelheden cenovitan beschikbaar voor het nemen van voederproeven.

Wij meenden nu de volgende proeven te moeten nemen :

a. Voederproeven bij melkkoeien, ten einde den invloed op de hoeveelheid melk en melkvet na te gaan.

b. Voederproeven bij varkens, om na te gaan of een gunstigen invloed op den groei is waar te nemen.

c. Voederproeven bij kuikens, om te controleeren of toevoeging van cenovitan aan het gewone voedsel een gunstigen invloed op groei en ontwikkeling uitoefent.

A. *Voederproeven bij melkvee.*

Wij vinden in de literatuur enkele mededeelingen, dat bestraalde gist van de Cenovis Werke te München de melkproductie verhoogt. Vooreerst kunnen wij wijzen op gunstigen invloed bij zoogende vrouwen verkregen door toediening van Ceno-Milchquell een mengsel van bestraalde gist en mout, dat rijk is aan B- en D-vitaminen en aan phosphorzuur. De eerste publicatie is van Dr. M. WACHTEL te München, terwijl daarna bij de fabrikanten uit tal van klinieken en van vele specialisten mededeelingen inkwamen van de verhooging der melksecretie.

1) Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Deel 57, Afl. 17, Jrg. 1930.

Wat de resultaten bij melkkoeien verkregen betreft, zijn het de publicaties van Dr. H. POELT-SCHLEISZHEIM, betreffende gedurende twee stalperioden in een Beiersche Staatsboerderij bij München genomen proeven, die op een vermeerdering der melkproductie wijzen. Door de fabrikanten werd dit toegeschreven aan de B- en D-vitaminen, terwijl mogelijk door de bestraling ook andere gunstig werkende stoffen zouden kunnen zijn gevormd. Dat bestraling van hooi en verschillende meelsoorten geen effect had en bestraling van gist wel, werd daaraan toegeschreven, dat de gistcellen levende cellen zijn en daarom door bestraling vitaminen gevormd worden, wat in de niet levende cellen van hooi en meel niet het geval zou zijn; een bewering die veilig betwijfeld kan worden.

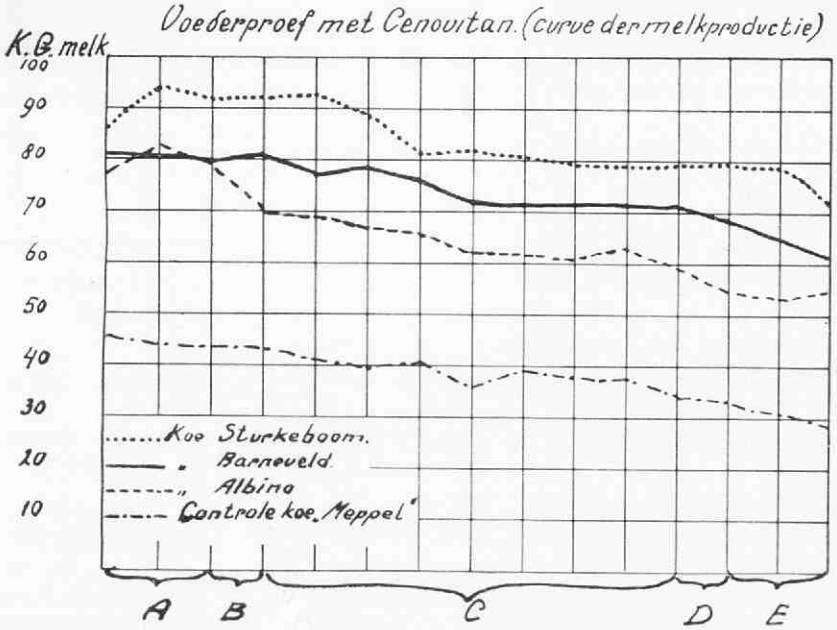
Voor de voederproeven aan ons instituut dienden vier melkkoeien ; drie kregen ½ K.G. cenovitan-toevoeging aan het gewone rantsoen, precies volgens opgave van de Cenovis-Werke, terwijl aan de 4de koe, als contrôle, naast hetzelfde gewone rantsoen ½ K.G. *on*bestraalde gist van dezelfde fabriek gegeven werd.

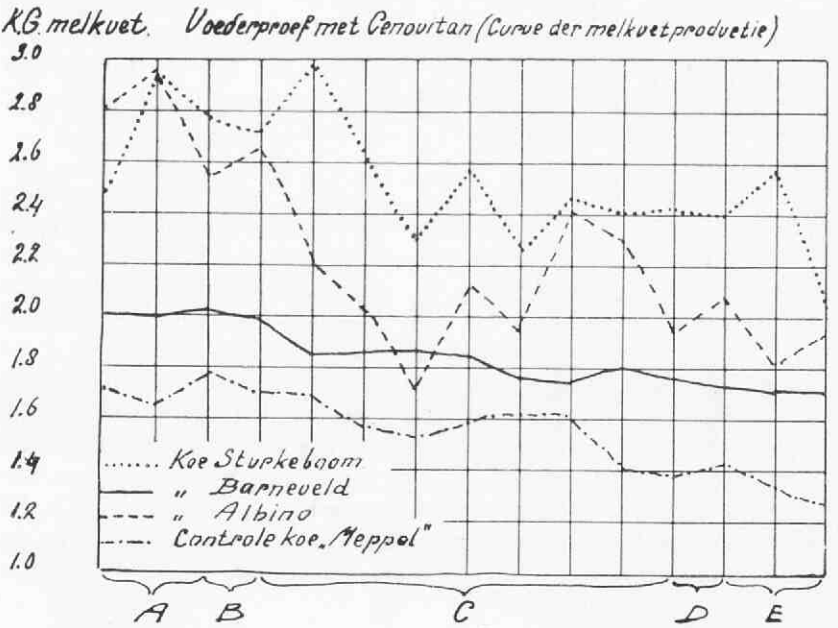
Het rantsoen der koeien bestond uit Kampereilandsch hooi van goede kwaliteit ad libitum en 3 K.G. lijnkoek per dag. Bij de voederproeven werd nu ½ K.G. lijnkoek vervangen door ½ K.G. cenovitan of bij de proefkoe door ½ K.G. onbestraalde gist. De voederproeven werden genomen in de maanden November—Februari, gedurende 15 weken. De eerste twee weken (periode A in de curven) kregen de koeien hooi en 3 K.G. lijnkoek en werd melk- en melkvethoeveelheid bepaald, d. i. dus bij de gewone voeding. De derde week (periode B) werd met de cenovitan en gistvoedering begonnen, eerst met kleine hoeveelheden doch zoo, dat op het eind der week ½ K.G. per dag werd gegeven. Daarna werd gedurende 9 weken ½ K.G. cenovitan of gist toegediend (periode C); vervolgens werd weer een week geleidelijk verminderd (periode D), terwijl de 14de en 15de week weer alleen hooi met 3 K.G. lijnkoek werd gegeven (periode E).

De opbrengst in de eerste 2 en in de laatste 2 weken diende om de normale vermindering in de tusschengelegen weken te kunnen nagaan, terwijl de contrôle-koe diende om te vergelijken of de bestraling van de gist een gunstiger werking op de melkproductie zou hebben dan de gewone gist.

Des Zondags werd de hoeveelheid melk niet bepaald, zoodat de opgaven van elke week maar voor zes dagen gelden. Het vetgehalte der melk werd eenmaal per week van morgen- en avondmelk bepaald, waarna dan de melkvetproductie voor de 6 dagen van elke week werd berekend.

De koe Barneveld heeft in April gekalfd, Albino in het laatst van Maart, Sturkeboom in September en de contrôle-koe Meppel in het laatst van November, zoodat zij in verschillende perioden der lactatie verkeerden.


Voederproef met Cenovitan. (curve der melkproductie)
K.G. melk
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
Koe Sturkeboom.
" Barneveld.
" Albino
Controle koe „Meppel"
A
B
C
D
E


K.G. melkvet. Voederproef met Cenovitan (Curve der melkvetproductie)
3.0
2.8
2.6
2.4
2.2
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
Koe Sturkeboom
" Barneveld
" Albino
Controle koe „Meppel"
A
B
C
D
E

Wij laten hieronder de resultaten bij de 4 proefkoeien verkregen volgen :

Tijdvak.	Koe Barneveld.		Koe Albino.		Koe Sturkeboom		Contrôle koe Meppel.		
Weken van 6 dagen.	K.G. melk	K.G. melk-vet.	K.G. melk	K.G. melk-vet.	K.G melk	K.G. melk-vet.	K.G. melk	K.G. melk-vet.	Voeding.
1ste week	81.3	2.04	77.5	2.80	85.8	2.49	45.3	1.76	Hooi ad libitu
2de ,,	82.3	2.01	81.5	2.99	94.6	2.95	44.4	1.65	plus 3 K.G. lij koek
3de ,,	79.9	2.29	79.1	2.54	92.3	2.79	43.9	1.78	Hooi ad libitu plus 2½ K.G. lij
4de ,,	80.2	2.01	70.3	2.63	92.1	2.72	43.5	1.70	koek plus stijgen dosis cenovitan onbestraalde gis
5de ,,	77.0	1.86	69.1	2.20	92.2	2.99	41.4	1.68	Hooi ad libitu
6de ,,	78.6	1.87	67.8	2.02	89.0	2.60	39.2	1.56	2½ K.G. lijnko
7de ,,	76.9	1.87	66.4	1.72	81.5	2.28	40.1	1.53	½ K.G. Cenovit aan de koeien B
8ste ,,	72.4	1.87	62.3	2.14	81.5	2.59	36.8	1.59	neveld, Albino
9de ,,	71.8	1.77	61.9	1.96	80.4	2.26	39.6	1.61	Sturkeboom, ½
10de ,,	71.1	1.69	61.8	2.42	79.8	2.47	38.7	1.61	K.G. onbestraal
11de ,,	71.5	1.81	62.3	2.29	79.4	2.40	37.1	1.41	gist aan de co
12de ,,	71.4	1.76	58.5	1.93	79.8	2.41	34.7	1.38	trôle koe Mepp
13de ,,	68.7	1.73	54.7	2.06	79.3	2.38	34.0	1.43	Hooi ad libitu plus 2½ K.G. lij koek plus dalen hoeveelheid gist
14de ,,	65.3	1.67	53.2	1.81	78.1	2.57	31.0	1.34	Hooi ad libitu
15de ,,	62.2	1.68	54.9	1.93	72.4	2.01	29.5	1.27	plus 3 K.G. lij koek.

Uit de verkregen cijfers en de hierboven geplaatste curven blijkt, dat de bijvoedering van cenovitan geen invloed heeft gehad op de melkproductie, dat bij de overgangen geen duidelijke veranderingen zijn waar te nemen en bij de drie met cenovitan gevoederde evenals bij de contrôle-koe dezelfde physiologische regelmatige vermindering is waar te nemen.

Bijzonder duidelijk blijkt dat, wat de melkhoeveelheid betreft. Bij de melkvethoeveelheid is wel eenzelfde daling waar te nemen ; bij twee der cenovitan-koeien komen echter nog al schommelingen voor, die òf afhankelijk zijn van andere invloeden òf die te danken zijn aan de wijze van berekening der melkvethoeveelheid. In het algemeen krijgen wij echter een zelfde daling, wij hebben hier dus met schommelingen te doen, wellicht dagelijksche schommelingen in het vetgehalte.

Over het geheel komen wij dus weer tot de conclusie, dat de bijvoedering van cenovitan, geen gunstigen invloed heeft op de melk- en de melkvetproductie.

Verder is de gewichtstoe- of afneming gecontroleerd en werden de volgende resultaten verkregen :

Datum van gewichts-bepaling.	Koe Barneveld.	Koe Albino.	Koe Sturkeboom	Contrôle koe Meppel.
10 November	540 K.G.	550 K.G.	—	508 K.G.
1 December	536 ,,	550 ,,	472 K.G.	504 ,,
15 December	534 ,,	538 ,,	466 ,,	490 ,,
6 Januari	544 ,,	556 ,,	464 ,,	512 ,,
25 Januari	542 ,,	548 ,,	466 ,,	528 ,,
22 Februari.....	550 ,,	550 ,,	462 ,,	540 ,,

Ook deze cijfers geven geen aanwijzing, dat cenovitan de groei zou bevorderen, de meeste gewichtsvermeerdering had zelfs plaats bij de contrôle koe.

b. Voederproeven bij varkens.

Het doel was na te gaan of een bijvoedering van cenovitan, dus van bestraalde gist, een snelleren groei ten gevolge zou hebben dan een toevoeging van eenzelfde hoeveelheid onbestraalde gist, ook van de Cenovis-Werke afkomstig. Voor de proeven werden gekozen zes biggen uit één toom alle ten naastenbij van hetzelfde gewicht. Deze werden verdeeld in 2 groepen elk van 3 stuks, het gezamenlijke gewicht der 3 varkens van beide groepen was vrijwel gelijk, die van groep I die met onbestraalde gist zouden worden gevoed, resp. 23.6, 22.6 en 22.8 K.G. d. i. samen 69.0 K.G., die van groep II die bestraalde gist zouden krijgen, resp. 25, 19.5 en 22.2, d. i. samen 66.7 K.G.

Volgens voorschrift der Cenovis-Werke werd per varken per dag 50 Gr. cenovitan resp. onbestraalde gist bij het voederrantsoen gegeven. De proef werd begonnen 16 November. De eerste dagen werd het gewone rantsoen gegeven, daarna met toevoeging van kleine hoeveelheden cenovitan of onbestraalde gist begonnen, zoodat van 7 December af groep I 150 Gr. cenovitan en groep II eenzelfde hoeveelheid onbestraalde gist per dag kreeg. Tot begin Februari bestond het rantsoen voor beide groepen uit een mengsel van maïsmeel, cocosmeel en tarwegries in de verhouding 15—17—8, terwijl alle varkens tweemaal per week 1 eetlepel levertraan kregen. Begin Februari werd de verhouding der meelsoorten veranderd, zoodat die voor maïsmeel, cocosmeel en tarwezemelen werd 20—15—5. Automatische droogvoedering werd toegepast en de dieren groeiden geregeld ; alleen was begin Februari bij de varkens van groep II (onbestraalde gist) wat stijfheid te bemerken, terwijl daarvan bij groep I geen sprake was. Van dien tijd af kregen alle varkens, zoowel die van groep I als van groep II, in plaats van levertraan een bijvoeging van krijt en dohyfral, waarna verder geen storingen werden waargenomen.

Volledigheidshalve zij hier nog meegedeeld, dat de analyse van cenovitan is als volgt (volgens de Cenovis-Werke) : vocht 8 %, gezamenlijke stikstof 9 %, ammoniakstikstof 0.19 %, eiwit berekend 58 %, vet (aetherextract) 2.5 %, ergosterine en zymosterine 0.56 %, aschbestanddeelen 7.44 %, waarin phosphorzuur (P_2O_5) 2.5 %, stikstofvrije extractiestoffen 26 %.

Bij den aanvang der proeven op 16 November 1931 was het gewicht van groep I (onbestraalde gist) 69.0 K.G., van groep II (cenovitan) 66.7 K.G.

Bij het eind der proef op 1 April 1932 :

van groep I 220 K.G., van groep II : 212 K.G.

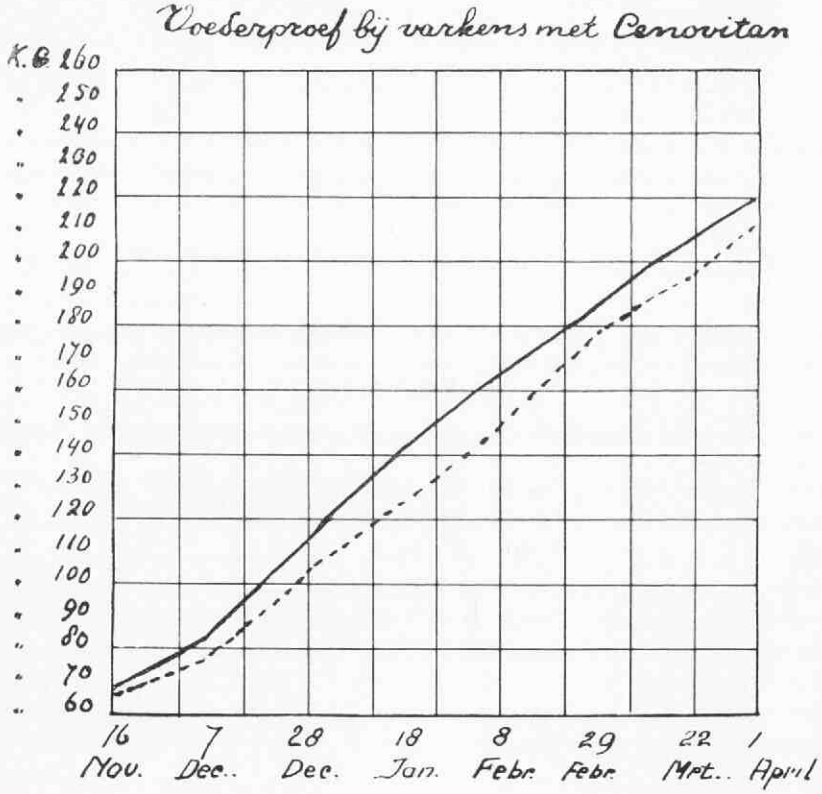
De gewichtstoeneming van groep I is dus 151 K.G. van groep II : 145.3 K.G.

Wat de genuttigde meelhoeveelheid betreft was dit voor

Groep I : 600 K.G. en Groep II : 640 K.G.

zoodat de varkens in groep I : 3.97 K.G. meel noodig hadden voor de vorming van 1 K.G. lichaamsgewicht en die van groep II : 3.30 K.G. ; de groei van groep I was 1.09 K.G. per dag van groep II: 1.04 K.G. per dag.

In de onderstaande curve wordt de groei der beide groepen aangegeven.



De bij deze proef verkregen resultaten wijzen zeker niet op een gunstigen invloed van cenovitan op de gewichtstoeneming. Het eenige dat ten voordeele van cenovitan kan worden gezegd is, dat de daarmee gevoederde varkens geen stijfheid vertoonden, terwijl die bij de varkens, die onbestraalde gist kregen, wel optrad. Dit is echter geen motief om aan cenovitan de voorkeur te geven, omdat deze afwijking ook bij groep I gemakkelijk voorkomen had kunnen worden.

Voederproeven bij kuikens.

Deze proeven werden genomen door Dr. G. M. v. d. Plank. Voor het vergelijkend onderzoek dienden drie toompjes jonge kuikens (Noord-Hollandsche blauwen).

Van 11 Dec.—5 Jan. bestond elk toompje uit 8 stuks, toen zij in de buitenhokken geplaatst werden, werden uit elk twee haantjes genomen, zoodat daarna ieder toompje 6 stuks telde.

De eene toom kreeg het gewone voeder, korrelvoer en meel, de tweede verder onbestraalde gist toegevoegd, de derde een toevoeging van cenovitan.

De proeven werden voortgezet tot 10 Maart en gedurende dezen tijd nuttigde de toom I (gewoon voeder) 33 K.G. korrelvoer plus 31 K.G.meel ; toom II (onbestraalde gist) 28 K.G. korrelvoer plus 27 K.G. meel plus 540 gr. gist ; toom III (cenovitan) 27 K.G. korrelvoer plus 24 2/3 K.G. meel plus 493.34 gr. cenovitan.

Men houde er bij de vergelijking van de uitkomsten rekening mee, dat de 2de en 3de toom behalve korrelvoer en meel ieder c.a. ½ K.G. eiwithoudende gist kregen. De groei van alle drie toompjes verliep geregeld, in onderstaande curven is aangegeven de gemiddelde groei van een kuiken uit elke toom, berekend uit den groei der 6 kuikens.

De toeneming in gewicht der kuikens.

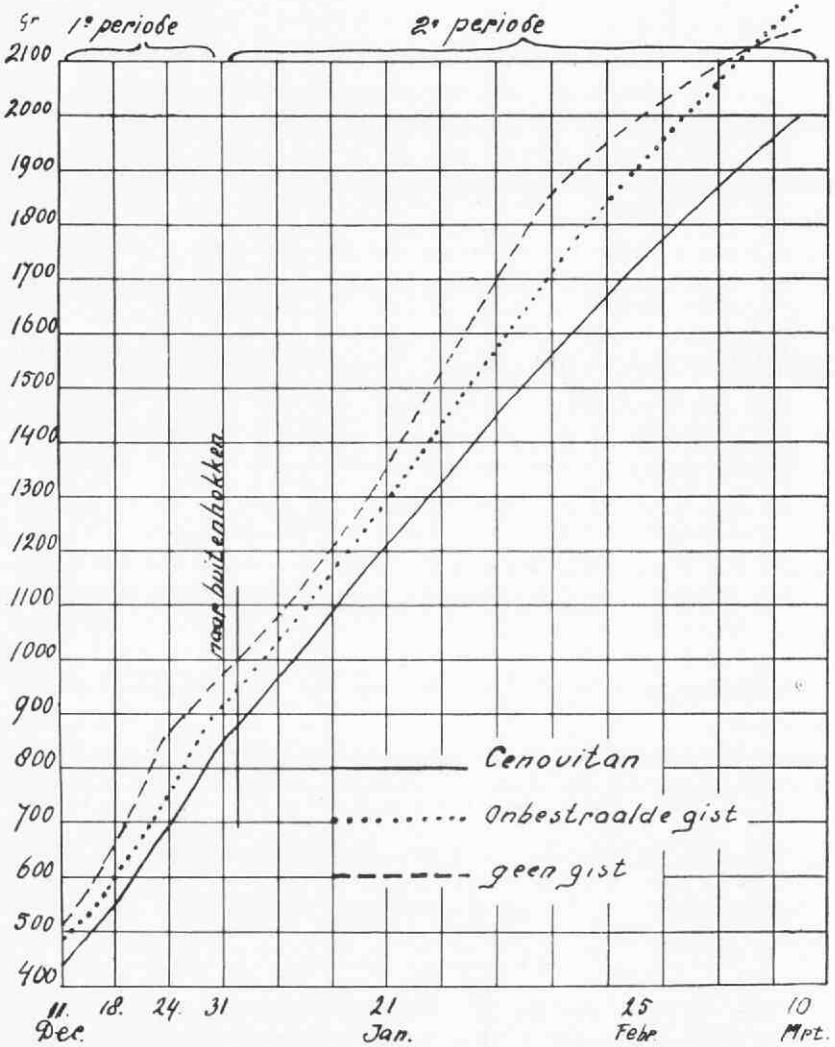
Hieruit blijkt, dat er een geregelde gewichtstoeneming plaats had en dat zeker geen snellere groei verkregen is door de cenovitantoevoeging, boven die door toevoeging van gewone gist of boven die door het gewone rantsoen. Van een gunstig effect van cenovitan is niets te bemerken, terwijl alleen de voedselopneming bij cenovitantoevoeging iets geringer is.

Verder is ook de begintijd der leg gecontroleerd en het aantal eieren tot en met 28 April gelegd.

Toom I (gewoon voeder) begin leg 3 April, aantal eieren 85.
Toom II (onbestraalde gist) : in Maart 5 eieren, aantal eieren 93.
Toom III (bestraalde gist) : begin leg 2 April, aantal eieren 58.
Ook hier dus zeker geen gunstig effect van cenovitan.

Als wij de resultaten van de proeven met melkkoeien, met varkens en met kuikens nagaan, moeten wij tot de conclusie komen,

dat de cenovitan-toevoeging aan de rantsoenen noch een vermeerdering van melk en melkvet bij koeien noch een verhooging van de gewichtstoeneming bij varkens en kuikens, noch een gunstigen invloed op den leg der hennen ten gevolge heeft gehad.



ZUSAMMENFASSUNG.

Prof. KROON ging der Frage nach ob durch Zusatz von Cenovitan (bestrahlter Hefe) zur gewöhnlichen Ration, die Produktion gesteigert wird. Versuche wurden angestellt mit Milchkühen, Schweinen und Küken. Bei den Kühen wurden Milchproduktion, Milchfett und Gewichtszunahme, bei den Schweinen Gewichtsvermehrung und bei den Küken Gewichtszunahme und Beginn der Legezeit kontrolliert.

Zum Vergleich wurden Kontrolltiere gehalten welche nur die gewöhnliche Ration erhielten.

Die Resultate waren negativ. Die Versuche ergaben dass durch Beifütterung von Cenovitan bei Milchkühen weder die Milchproduktion, noch Milchfett, noch Gewichtszunahme beeinflusst wurden. Die mit Cenovitan verfütterten Schweine zeigten kein schnelleres Wachstum und bei den Küken wurde kein schnelleres Wachsen und keine frühere Legezeit beobachtet.

SUMMARY.

The author carried out experiments in order to determine whether Cenovitan (radiated yeast), when added to the ordinary ration, leads to an increase in production.

Experiments were carried out with milking cows, pigs and chickens. In cows, milk-yield, milkfat and live-weight-increase were controlled, in pigs the increase in weight and in chickens body weight and beginning of the lay. Comparisons were made with control animals which received only the ordinary ration.

The results were negative. In dairy cattle no increase in milkproduction, milkfat and weight was observed; pigs fed with cenovitan did not show a quicker development and chickens did not grow quicker and were not quicker on the lay than the control animals.

RÉSUMÉ.

L'auteur a recherché si l'addition de Cenovitan (levure irradiée) à la ration habituelle a une influence favorable sur la production.

Le Cenovitan a été essayé sur des vaches laitières, sur des porcs, et sur des poussins. Ches lez vaches laitières la production du lait, la matière grasse du lait et l'augmentation du poids furent controlées; chez les porcs l'augmentation du poids et chez les poussins la croissance et le commencement de la ponte.

Des comparaisons ont été faites avec des animaux de contrôle qui ne recevaient que la ration habituelle.

Les résultats étaient négatifs. Chez les vaches laitières aucune augmentation en lait, en matière grasse et en poids ne fut constatée. Les porcs alimentés au Cenovitan ne s'engraissaient pas plus vite et il n'y avait pas de différence entre la croissance et le commencement de la ponte des poussins alimentés au cenovitan et les poussins de contrôle.

BLADVULLING.

Ist der Larynx cranialis am Zustandekommen des Krähens beteiligt? B. GRZIMEK Tier. Rundsch. 1932. S. 264.

Experimenteel werd vastgesteld dat het kraaien door middel van de larynx caudalis of syrinx tot stand komt en de larynx cranialis, welke bij vogels geen stembanden of epiglottis bezit, daarvoor niet in aanmerking komt. Het bewijs leverde G. o. a. door de trachea door te snijden en de caudale stomp daarvan naar buiten te brengen en vast te hechten. Na genezing der operatiewond begonnen de dieren weer te kraaien.

VEENENDAAL.

OVER HET VERBAND TUSSCHEN DE WATERSTOFIONEN-CONCENTRATIE EN HET BEDERF VAN VLEESCH,

DOOR

Dr. J. G. SCHOON,

Adj.-directeur van het openbaar slachthuis te Nijmegen.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Juni 1932 komt van de hand van FOOY een artikel voor, waarin hij een antwoord geeft op de vraag of de waterstofionenconcentratie invloed heeft op het kiemgehalte van vleesch en waarbij hij tot de conclusie komt, „dat er geen verband bestaat tusschen de pH en het kiemgehalte van het vleesch". In verband hiermede meent FOOY stelling te moeten nemen tegen enkele zinsneden uit mijn proefschrift. Het door mij ingenomen standpunt dat de lage pH waarde van vleesch van gezonde slachtdieren een natuurlijk verweermiddel vormt tegen bederf en post-mortale infecties, noemt FOOY een suggestie evenals de conclusie, dat oorspronkelijk kiemvrij vleesch, waarvan de pH na bewaren niet daalt, sneller in bederf overgaat dan vleesch dat normaal zuur is geworden, m. a. w. dat bij alcalisch vleesch een beter milieu voor de ontwikkeling van bacteriën wordt geschapen dan bij zuur vleesch.

Zonder de waarde of uitkomsten van de door FOOY genomen proeven het minst in twijfel te trekken, kan ik het niet eens zijn met zijn conclusies. Deze laatsten gaan naar mijn meening veel verder, dan de resultaten van zijn proeven wettigen. Uit de door FOOY genomen proeven blijkt namelijk, dat in verschillende vaste zoowel als vloeibare voedingsbodems de groei van tal van coli-paratyphus-stammen vertraagd is, wanneer de pH waarde der voedingsbodem gelegen is tusschen 5 en 6, terwijl deze bacteriën in een milieu met een pH beneden 5 als regel niet meer kunnen groeien. Deze resultaten beantwoorden geheel aan de verwachtingen, daar hier uit blijkt dat de groeizône van verschillende bacteriën, waaronder uit de coli-typhusgroep, zeer ruim is en naar beneden gaat tot bij een pH waarde van $\pm$ 5. Was dit niet zoo, dan zou b.v. een biefstuk of bal gehakt, welke men bij een slager haalt en 24 uur bewaart, nog kiemvrij moeten zijn, iets wat wel geen enkele deskundige zal verwachten. Wanneer ik dan ook de zure reactie van normaal vleesch een natuurlijk verweermiddel noemde tegen bacteriegroei, dan moet dit verweermiddel niet als onfeilbaar beschouwd worden maar slechts betrekkelijk, doordat het een groeiremmenden invloed uitoefent op bacteriën, welke eventueel op het vleesch terecht komen. Alkalisch vleesch mist deze gunstige eigenschap. Komen hierop nu eenzelfde hoeveelheid bacteriën van gelijke virulentie terecht, dan zullen deze zich in eenzelfde tijdsbestek in dit zooveel

gunstiger alkalisch milieu veel sneller vermeerderen, eventueel toxinen vormen, en *kan* het na gebruik van dit laatste vleesch veel gemakkelijker komen tot ziekteverschijnselen. De door mij verrichte proeven wezen zonder uitzondering in deze richting.

Wenscht men nu deze proeven op grootere schaal te herhalen, dan zal dit liefst moeten geschieden door het nemen van infectieproeven met vleeschstukken van verschillende pH waarde. Is men hiertoe niet in de gelegenheid, dan kan dit in vitro worden benaderd door proeven, waarbij men zich als doel stelt *optimale groeizône* van bepaalde bacterën op te sporen. Hiertoe kan men gebruik maken van de techniek, welke door Ooms is beschreven in het tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Mei 1932, in welk artikel Ooms tot de conclusie komt, dat voor vlekziekte-bacillen de optimale pH-zône ongeveer ligt bij 7.9.

Deze techniek komt hierop neer, dat men gebruik maakt van bodems met een minimale hoeveelheid voedingsstoffen erin, of de hoeveelheid of virulentie der cultuur waarmede men ent vermindert. De pH van de voedingsbodems waarin dan deze weinig virulente bacteriën nog tot groei komen, noemen wij de *optimale pH-zône*. Door bovendien na resp. 4, 6, 10 uur enz. eventueelen groei te controleeren, krijgt men ook gegevens omtrent den *tijd*, welke de in onderzoek genomen bacterie noodig heeft om bij een bepaalde pH-waarde van het milieu tot groei te komen.

Ook bij besmetting van vleesch met bacteriën, zal dit in de praktijk als regel niet geschieden met groote hoeveelheden van een vol-virulente cultuur en zullen de omstandigheden waarbij deze tot vermeerdering moeten komen, niet zoo gunstig zijn als dit in de broedstoof het geval is. Vinden nu deze bacteriën in het vleesch een voedingsbodem met een pH gelijk aan de in vitro gevonden optimale pH-zône of een welke deze althans dicht nadert, dan is hierdoor de kans dat het, in het tijdsverloop gelegen tusschen de besmetting en de consumptie van het vleesch, komt tot een rijkelijken groei, zeer veel vergroot. Het gaat hierbij niet om absolute maar om relatieve waarden.

Het feit dat het Fooy gelukte om bepaalde virulente stammen der coli-typhus groep in vitro onder zeer gunstige omstandigheden na 24 uur in een broedstoof nog tot groei te brengen in voed ngsbodems met pH-waarden, overeenkomende met of gelegen beneden die van normaal zuur vleesch, verandert hieraan niets en wettigt niet zijn conclusie, dat er geen verband zou bestaan tusschen de pH en het kiemgehalte van vleesch.

MEDEDEELING UIT DE PRAKTIJK,

DOOR

J. KRANENBURG en Dr. A. A. OVERBEEK·.

Uit een sedert 2 jaar tuberculose-vrij, althans reactie-vrij rundveefokbedrijf, werd een een-jarig rund verkocht onder garantie. Het dier werd op den nieuwen stal, na aankomst, conjunctivaal getuberculineerd en reageerde duidelijk positief. Een enkele dagen later toegepaste subcutane tuberculinatie verliep negatief.

In het bedrijf van herkomst wordt sedert jaren aan georganiseerde bestrijding gedaan. Aanvankelijk matig geïnfecteerd, staat het bedrijf reeds ettelijke jaren gunstig en is sedert 2 jaar reactievrij.

Van waar deze positieve reactie bij een dus zeer waarschijnlijk vrij rund? Invloed van vroegere tuberculinaties, althans de laatste, welke ongeveer 6 weken voor de positief verloopene plaats had; of van de vlak voor de indruppeling doorstane reis?

In Rotterdam worden jaarlijks eenige duizenden paarden, terstond na volbrachte reis uit het buitenland, conjunctivaal gemalleïneerd. Tranen en licht muceuze afscheiding komt bij deze dieren vrij veel voor en af en toe lijkt de reactie positief.

Vele tientallen paarden met dergelijke reactie, waarvan nader bloedonderzoek of sectie plaats heeft, blijken ziektevrij en het maakt wel den indruk, dat de pas doorstane reis niet gunstig werkt.

Een aanwijzing vermoedelijk om als vrij kort na een negatief verloopen conjunctivale tuberculinatie, contrôle-onderzoek moet plaats hebben, bij voorkeur niet wederom dezelfde methode te nemen, althans niet hetzelfde oog, en zoo mogelijk ook niet vlak na een doorstane reis met het onderzoek aan te vangen.

Klaaswaal / Rotterdam, April 1932.

BLADVULLING.

Ongevallen door Electriciteit in Veestallen. Alg. Ned. Landbouwblad. 17 Maart 1932. Ir. A. H. O. W. DE BATS.

Een vijftal gevallen worden beschreven, waarbij dieren door den electrischen stroom werden gedood, doordat de installatie van het electrische net niet goed in orde was. Herhaaldelijk komt het voor, dat door het breken of losraken van den draad de omhullende stalen buis onder stroom komt te staan met de gevolgen daaraan verbonden, wanneer er geen afdoende aardverbinding bestaat. Kan men een aardverbinding moeilijk maken, dan kan gebruik gemaakt worden van een vocht- en zuurbestendige leidingsoort, die inwendig van een aarddraad voorzien is en die deugdelijk met de aarde verbonden moet worden door een paar in den grond geslagen pijpen. Een ander afdoend middel is, om stroom te gebruiken van een ongevaarlijke spanning, (hoogstens 24 volt tegen de aarde), welke te verkrijgen is door middel van voor dat doel geconstrueerde kleine transformatoren.

C. J. DE GIER.

REFERATEN.

MOND- EN KLAUWZEER. (Biologie).

Züchtungsversuche des Maul- und Klauenseuchevirus in Gewebskulturen. F. HECKE, Zentralblatt f. Bakt. Par. und Inf. krankh. Origin. 116 Band, H 6, 8, 1930.

Ook het kweeken van de onbekende onzichtbare verwekkers, heeft men eerst geprobeerd met de voor bacteriën bekende voedingsbodems. Een reeks onderzoekers zou kunnen worden genoemd. Deze pogingen overziende komt men tot de overweging, dat het mond- en klauwzeervirus toch een obligate parasiet moet zijn, omdat zijn kweeking tot nu toe, evenmin als de andere ultavisible, in levenlooze voedingsbodems is gelukt.

Bedenkt men bovendien, dat door vele virussoorten, als bij het mond- en klauwzeer, slechts bepaalde weefselsoorten worden aangetast, dan schijnt van dit oogpunt uit de weefselkweekmethode de aangewezene te zijn om deze virussoorten tot vermenigvuldiging te brengen.

Ook deze methode heeft reeds een geschiedenis. De naam CARREL is een der eersten geweest die de grondslagen voor de methode hebben gelegd. T. o. van het pokken- en herpesvirus werden reeds pogingen gedaan in 1913.

Omtrent de techniek zij het volgende opgemerkt. Het weefsel werd gekweekt in de hangende druppel. liggende in een stolsel van plasma en weefselsap van embryonen der gebruikte diersoort, terwijl de gebruikte temperaturen 30 tot 37° C. zijn.

Het bleek, dat bij gebruik van embryonaal kippenweefsel geen virus kan worden gekweekt. Daarna is gewerkt met cavia-embryonen weefsel. Embryonaal hart- en huidweefsel bevatten nog na 48 uur bij 37° C. levend virus. Bij de 4e passage werd weefselhuid met sterke epitheelgroei gebruikt, waarin zwak verdunde, niet gefiltreerde maar sterk gecentrifugeerde lymphe. Dagelijks werden 6—8 cultures op de cavia verent. Tegenover embryonaal epitheelweefsel bleek de groei in fibroblastenweefsel van geen beteekenis te zijn of in het geheel niet plaats te hebben. Het ideale voedingsmedium was dus een epitheelreincultuur.

Door toevoeging van steeds versch weefsel was een voortdurende groei te bereiken.

Vervolgens is zoolhuid gebruikt van volgroeide cavia's. Ook in dit weefsel, ondanks het feit, dat het spoedig verontreinigde en stierf, was groei waar te nemen.

Het bleek, dat bij weefseldood ook het virus verdween. Dus *levend weefsel* is noodig voor groei.

Bij proeven met huid van cavia-vruchten bleek er practisch weinig verschil te zijn of men huid nam van de predilectieplaatsen of van elders. Wel was er een opvallend onderscheid of men zeer jonge of iets oudere vruchten nam, inzooverre dat in het weefsel van oudere vruchten de groei veel krachtiger was. De voortgezette proefneming heeft rekening gehouden met nog talrijke andere factoren en getracht door titratie, (verdunning) de hoeveelheid virus te bepalen, bij gebruikmaking van weefsel, dat telkens ververscht en waarbij het oude weefsel vernietigd werd. Het bleek, dat virusvermeerdering onafhankelijk van weefselgroei plaats heeft. De verschillende temperaturen waarbij het virus groeit zijn nagegaan. Het bleek dat bij 30°—37° C. gelijke groei plaats vindt. Bij 26° nog geringe groei. Een en ander wijst op het verband tusschen weefsel- en virusgroei. De geringe groei echter ook op een zekere onafhankelijkheid van elkaar.

De voortgezette cultuur is bij deze eerste proeven gelukt tot in de 11e passage gedurende 49 dagen, terwijl een verdunning werd aangetoond van $1 : 68 \times 10^{20}$.

Interessant was de vraag naar de betrekkingen tusschen het weefsel en het virus. Het bleek dat het virus bij het begin der vermeerdering in hoofdzaak aan het weefsel is gebonden, bij toenemende vermeerdering in het omgevende medium optreedt om bij afneming daaruit het eerst te verdwijnen. HECKE concludeert, dat er tusschen weefsel en virus zeer innige betrekkingen bestaan, hetzij dat het virus

in de weefselcellen binnendringt, hetzij dat het aan de oppervlakte van het weefsel wordt vastgehouden.

In het *Zentralblatt Bd.* 119 *H.* 7, 8 vervolgt HECKE zijn onderzoekingen. Deze betreffen de voortgezette passageculturen. In twee series kwam hij tot het volgende resultaat. In de ééne bereikte hij 14 passages tot op den 59sten kweekdag ; een verdunning van het oorspronkelijke virus was er van $1 : 2.4 \times 10^{18}$. In de andere serie kwam hij tot 17 passages, na 81 dagen, bij een verdunningsgraad van $1 : 6 \times 10^{18}$. Als aanknoopingspunt voor de beoordeeling der vermeerderingsterkte van het virus geeft H. volgende getallen. LOEFFLER heeft de gemiddelde virusvermeerdering in het verloop van 6 varkenspassages bij subcutane inspuiting van verdunde lymphe op 2 billioen $= 2 \times 10^{12}$ berekend In de 6e cultuurpassage wijst de berekende vermeerdering eenige series cijfers aan, die met die van LOEFFLER voor de vermeerdering in varkens overeenstemmen.

Op grond van net feit, dat het virus in *testesweefsel* gedurende langen tijd (tot 7 dagen) infectieus kan blijven, is dit weefsel ook gebruikt voor het kweeken. In 7 passages met 55 kweekdagen werd een verdunning van $1 : 3.9 \times 10^{7}$ bereikt.

In het weefsel van lever en oorspeekselklieren van volwassen cavia's had geen vermeerdering plaats.

Die Züchtung der Maul- und Klauenseuche-erregers. HECKE, Deutsche tier, W. Jg. 39, No. 17.

Hierin vermeldt HECKE een kweekduur van 131 *dagen* en 22 *passages*. Daarbij nam de concentratie van het virus toe. Terwijl de culturen der eerste passages slechts nog in verdunning van 1 : 1000 tot 1 : 10.000 infectieus waren, gingen ze in de laatste nog aan bij 1 : 10 millioen. In longweefsel is de vermeerdering nog beter dan in testesweefsel.

Culture of the Virus. In het *4th Progress Report of the Foot- and Mouth Disease Research Commitee* schrijven MARY C. MAITLAND en H. B. MAITLAND over geslaagde proeven betreffende het kweeken van het virus, waarbij van af Maart tot December 1929 16 passages zijn verkregen. Van de laatste passage infecteerde een verdunning 1 : 10.000 nog. Reeds in Oct. 1929 waren zij tot de 10e passage gekomen, 3 maanden later zijn zij met deze passage doorgegaan, daar die, in de koude bewaard, nog leefde. Ook zij gebruikten weefsel van cavia-embryonen. Huid werkte het best. (Uitvoerige mededeeling verschijnt bij de vermelding van het geheele rapport).

Ueber die elektrische Ladung des Maul und Klauenseuchevirus. (SICHERT-MODROW, Zentr.bl. f. Bakt. Abt. I, Orig. Band 119, S. 12).

Door kataphorese (het zich begeven van gesuspendeerde of colloïdaalopgeloste deeltjes naar een der polen bij stroomdoorleiding) hebben OLITSKY en BOËZ evenals voor bacteriën de electrische lading van het mond- en klauwzeer-virus onderzocht en bij verschillende pH een verschillende beweging van het virus vastgesteld. Mevr. SICHERT heeft deze bepalingen herhaald, maar het gebruikte toestel van VLES gewijzigd om diffusiestroomingen, die fouten veroorzaken, te elimineeren.

Onder verschillende omstandigheden zijn de proeven uitgevoerd.

Smetstof van cavia of varken met verschillende bufferoplossingen of met serum verdund begaf zich bij verschillende stroomsterkten en met pH tusschen 7 en 8.2 steeds naar de anode. Het virus of zijn drager is dus negatief geladen.

Fermentstudien am Virus der Maul- und Klauenseuche. (POPPE und BUSCH, Zentr.bl. f. Bakt. Abt. I, Originelle 1931, S. 398).

Gezocht is naar amylase, lypase, oxydase, kathalase, reductase en urease in blaarlymphe en blaarwand.

De aanwezigheid van amylase in virus bleek door opheldering van zetmeeloplossing na toevoeging van lymphe en blaarwand-emulsie ; met normale caviazooltjes en tot 60° verhitte lymphe gebeurd dit niet. Sterke lympheverdunning, bijv. 1 : 100.000, bleek tegelijk met zijn infectie- zijn zetmeelsplitsend vermogen verloren te hebben.

Quantitatieve amylase-bepaling der lymphe volgens BIEDERMANN gaf aan

ongeveer een hoeveelheid als het speeksel van een varken bezit. Voor virus en amylase vonden de onderzoekers eenzelfde isoelectrisch punt ; dus zijn smetstof en enzym aan één drager gebonden.

Bloed van geïnfecteerde cavia's bezat 1 tot minstens 18 dagen na infectie verhoogd zetmeelsplitsend vermogen (maximaal van den 6en tot 10en dag).

Lipase bleek ook aantoonbaar in viruslymphe volgens de methode van RONA en MICHAELIS ; oxydase is gevonden in caviazooltjes (afwezig bij avirulentie). Katalase, reductase en urease zijn niet gevonden.

Vergleichende Untersuchungen über die Filtrierbarkeit des Lyssa und Maul- und Klauenseuche Virus. II Mitteilung. (GLUSMAN, SADOWSKY en SOLOWJEWA, Zentr.-bl. f. Bakt. Orig. Abt. I, B. 117, H. 7, 8).

Mengsel van mond- en klauwzeervirus en virus fixe na filtreeren door papier door Chamberlandkaars L_1 gezogen, gaf bij konijn paralytische dolheid. Met Chamberland L_2 kreeg men hetzelfde. Enting van de filtraten L_1 en L_2 aan de zoolvlakte bij cavia gaf gegeneraliseerd mond- en klauwzeer.

Van een ander mengsel der beide smetstoffen veroorzaakte het filtraat L_2 bij slechts 1 cavia den dood na 2 dagen ; 4 andere bleven gezond ; door filtraat L_3 is geen cavia aan lyssa gestorven.

L_5 hield pas mond- en klauwzeervirus tegen (volgens MODROW wordt L_{13} nog gepasseerd).

Bij i. v. infectie met mond- en klauwzeervirus heeft men de smetstof in de hersenen aan kunnen toonen (bij i. c. infectie niet).

Hersenen van cavia, genomen 24 uur na mond- en klauwzeerinfectie, gemengd met hersenen van aan dolheid gestorven cavia, bevatten na passage door L2 beide virussoorten.

Der Einfluss verschiedener Temperaturen auf den Verlauf der experimentellen Maul- und Klauenseuche. (ROEMMELE, Ztschr. f. Infkrkh. 1930, Band 38, Heft 2).

Opgemerkt was, dat de boosaardigste periode van epizoötieën meest in het warme jaargetijde viel, en dat bij cavia's bij koude een vertraging of uitblijven van den aanslag van een kunstmatige infectie regel was.

Deze temperatuur-invloed op de ontwikkeling van het virus laat zich gemakkelijk demonstreeren door het houden van de proefdieren in koelruimte (soms na 5 dagen eerst aanslag der infectie, soms alleen reactie in mond) of in broedstoof (primaire reactie na 7 uur, generalisatie binnen 24 uur). Vochtigheidsgraad der lucht schijnt ook een rol te spelen ; geringe vochtigheid werkt bij lage temperatuur eenigszins begunstigend. Titerdosis van immunserum is bij hooge temperatuur lager dan bij lage temperatuur.

Deze bevindingen gelden voor cavia, varken en rund.

Versuche zur Virulenzsteigerung des Maul- und Klauenseuchevirus in sensibilisierten Meerschweinchen. (R. HELM, Archief f. Tierkl. 61 Band, 6 Heft S. 523).

RINJARD heeft gepoogd cavia's gevoeliger voor mond- en klauwzeer te maken door ze te verzwakken. Anaphylaxie (verkregen door inspuiting van 0.1 c.c. bij 60° verhit runderserum) veroorzaakte bij cavia's na 2 weken grootere gevoeligheid voor zwak virus dan bij normale cavia's.

HELM heeft de methode van RINJARD in het groot onderzocht met sera van verschillende diersoorten en vlekziekteculturen.

Geïnactiveerd serum van rund, paard, varken en schaap werd in doses van 0.1—0.5 c.c. intraperitoneaal gespoten bij cavia's.

Bij de infectie na twee weken met een stam uit de practijk, sloegen binnen 3 dagen bij de gesensibiliseerde dieren de infectie voor 100 % aan, bij de contrôles voor 80 %. Dus duidelijke werking. In een tweede serie, waarbij een deel van het runderserum niet geïnactiveerd werd (doseering 0.1—0.2 c.c.) was de invloed der serumspuiting nog grooter.

Bij serie-overenting op gesensibiliseerde cavia's is het verschil met contrôles ook sprekend. Eveneens resultaat met melk, kippenserum, 48 uur oude vlekziekte-bouilloncultuur (levend en bij 60° gedood). HELM meent deze sterkere reacties

van mond- en klauwzeervirus (in tegenstelling met RINJARD, die aan anaphylaxie denkt) te moeten toeschrijven aan een prikkeling van het proefdier door soortvreemd eiwit. WINKEL en v. WAVEREN.

VLEESCHHYGIËNE. (De electrische bedwelming).

Beobachtungen bei und nach Elektrisierung von Schweinen zur Erzielung der Betäubung vor der Schlachtung. (BECKHARD. Tier. Rundsch. 1932, pg. 55).

BECKHARD geeft een beschrijving van zijn niet al te gunstige ervaringen met de electrische bedwelming van een 30-tal varkens. De ontbloeding verloopt, volgens hem, in den regel zonder bijzondere reactie — in enkele gevallen laten, vooral de grootere dieren, bij het steken eenig geschreeuw hooren, maken afweerbewegingen met de beenen en hebben spiertrekkingen, *zoodat hij vermoedt, dat geen volledige bewusteloosheid* in die gevallen aanwezig is.

De verbloeding houdt sneller op dan bij de andere slachtmethoden. BECKHARD heeft den indruk gekregen, dat de uitbloeding niet volledig is ; ook is de uitstroomkracht van het bloed veel minder. Het bloed stroomt niet, als in een normaal geval, met geweld naar buiten, maar het vloeit rustig. De kleur van het bloed is bij snel bedwelmde dieren kersrood.

Bij en soms na de verbloeding worden weleens zwakke reacties van het dier waargenomen. De sterkte dezer reacties wisselt al naar de grootte der dieren. Hij nam b.v. waar, dat een ± 500 K.G. zware zeug, na de uitbloeding en nadat zij reeds, als geheel uitgebloed zijnde, op haar zijde lag, *twee duidelijke pogingen aanwendde tot opstaan*, doordat zij kop en voorste lichaamshelft ongeveer 25 cM. oplichtte, daarbij den kop zijwaarts boog en deze weer langzaam liet terugvallen.

Onverwachte trekkingen met de beenen, ook zelfs na de verbloeding, verder ook asphyctische verschijnselen, als happen naar lucht, heeft BECKHARD meermalen gezien zonder zich uit te spreken of deze reacties als bepaalde pijnuitingen moeten worden opgevat of als reflexen ; in ieder geval werken ze in aethisch opzicht storend en geven zij bij de slagers den indruk van *„dierenkwelling"*.

In vele gevallen zag BECKHARD aan het afgeslachte dier duidelijk verschijnselen van *onvoldoende uitbloeding*. Longen niet bloedleeg, maar vuilrood en bloedrijk ; hersenvliezen sterk veneus hyperaemisch ; in de witte hersensubstantie vaak enkele puntvormige bloedingen ; in de kleine hersenen talrijke bloedingen. Hij houdt deze bloedingen voor door electriciteit te voorschijn geroepen laesies ; zag ze b.v. ook bij door het weerlicht getroffen dieren.

Ofschoon, naar B. zelf bekent, bovengenoemde waarnemingen wetenschappelijk niet diep gaan, is het z.i. toch aangewezen, alvorens men een algemeen gebruik van de electrische bedwelming propageert, uitgebreide histologische onderzoekingen te doen, alsmede proeven te verrichten op reuk, kleur, kwaliteit, houdbaarheid, enz. van het vleesch.

Electricity for the slaughter of animals. (ANTHONY. The Vet. Record, 1932, pg. 380).

ANTHONY geeft hier een interessante beschouwing over de toepassing van den electrischen stroom voor het bedwelmen van slachtdieren. Na een kort historisch overzicht over het gebruik der electriciteit voor bovengenoemd doel in Engeland, geeft hij een beschrijving van het bij de proeven gebruikte instrument, de z.g. Electrolethaler No. 2 (zie No. 2 bladz. 107 van dit tijdschrift).

Bij zijn proefnemingen op varkens werden in het begin nogal beenfracturen waargenomen, blijkbaar tengevolge van een te lang inwerken van den electrischen stroom. Liet men den stroom slechts 10—15 seconden door en niet 20—30 sec., zooals aanvankelijk, dan ontbraken deze fracturen. Verder ontbraken steeds de bekende spierbloedingen en waren de electrisch bedwelmde varkens beter uitgebloed, wat volgens ANTHONY ook aan het vleesch zou zijn te zien. Ook de bacon en andere vleeschwaren, van dergelijke varkens gemaakt, waren van uitstekende kwaliteit. Behalve bij varkens werd het apparaat ook met succes gebruikt bij schapen en kalveren.

Wat het vraagstuk der algeheele bewusteloosheid betreft, merkt ANTHONY op, dat wij *geen betrouwbare aanwijzing hebben, waaruit zou blijken, dat een bedwelmd dier geheel en al bewusteloos is.* De cornea-reflex heeft als zoodanig geen beteekenis. Behalve proefnemingen bij dieren in deze richting, vermeldt ANTHONY ook enkele experimenten bij den mensch, zooals het bekende experiment van LE DUC, en haalt eenige verklaringen aan van bekende geleerden, als de Russische physioloog Prof. ZAWADSKY, enz. Ook deze heeren blijken niet eensluidend te zijn in hun uitspraak.

Bij vergelijking van de verschillende stadia bij de chloroform-narcose met die, bij de electrische bedwelming waargenomen, zou men moeten komen tot de conclusie, aldus ANTHONY, dat electrisch bedwelmde dieren eveneens geheel bewusteloos zijn, daar de laatste stadia bij beide bedwelmingsmethoden precies aan elkaar gelijk zijn.

Intusschen heeft in Engeland een commissie van deskundigen deze zijde van het vraagstuk in studie genomen en men zal zeer benieuwd zijn, tot welke conclusies deze commissie zal komen.

Electrical Anaesthesia in slaughter. Reports on the use of the Electrolethaler No. 2 for human slaughter of Pigs and Sheep, (by Prof. SYMES, Prof. Sir LEONARD HILL and Prof. HOBDAY. The Vet. Rec. 1932, pg. 469).

Rapport No. 1, afkomstig van Prof. SYMES, hoogleeraar in de physiologie van „the Royal Veterinary College, London".

Bij een spanning van 60—70 Volt kreeg men onmiddellijk een stijfheid in de ledematen en alle lichaamsspieren, met volkomen bewusteloosheid, terwijl de dieren (varkens en schapen) niet schreeuwden, met de beenen trappelden of een ander teeken van onbehagelijk gevoel gaven. Bij het afsluiten van den stroom was het dier geheel en al gevoelloos, had geen spierspanning, geen cornea- of pupilreflex. Al naar de grootte van het te bedwelmen dier en naar den tijdsduur van stroomtoelating, wisselende van 10—40 seconden, kon de verkregen bedwelming gebruikt worden voor operatieve doeleinden of voor slachtdoeleinden.

Bij een operatieve bedwelming werd gezien, dat 2 of meer korte applicaties van den stroom, met een tusschenpoos van ongeveer 1 minuut, een anaesthesie gaven van 4—8 min., en dat bewustzijn en spierbewegingen niet terugkwamen dan na ± 2 minuten na het ophouden van den stroom.

Bij een bedwelmen voor het slachten, voor welk doel het apparaat hoofdzakelijk is gebouwd, waren de dieren ontbloed en geheel dood binnen 15/20 seconden na het ophouden van den stroom en dus lang voordat het bewustzijn kon zijn teruggekeerd. Schapen waren nog spoediger dood dan varkens.

De conclusie van SYMES is, dat het gebruik van de electrolethaler No. 2 een schijnbaar ideale verdooving veroorzaakt bij te slachten dieren.

Rapport No. 2, afkomstig van Prof. HILL.

Deze deed zijn proeven bij een 75-tal varkens, met een wisselstroom van 60—70 volt. De ademhaling hield op; de pupillen werden verwijd en ongevoelig voor licht; de corneareflex verdween. Een operatie (castratie) werd bij 2 beeren verricht. Opnieuw werd tijdens de operatie de stroom ingezet als de ademhaling terugkeerde en er teekenen waren van het terugkeeren van het bewustzijn.

Voor het slachten van varkens was een 10 sec. inwerking van den stroom voldoende; daarna konden de dieren worden opgeheschen aan een been en gestoken. De uitbloeding was uitstekend.

Volgens HILL zijn de *onmiddellijke val* van het dier als de stroom wordt ingeschakeld, het *direct stilstaan van de functie van het ademhalingscentrum en het centrum van de oogbewegingen,* alsmede de algeheele verslapping van alle spieren en de *ongevoeligheid* zooveel bewijzen, dat de electrische stroom een onmiddellijke bewusteloosheid veroorzaakt. Daar zoowel het ademhalingscentrum als het gezichtscentrum gelijktijdig in hun werking ophouden als de stroom wordt toegelaten, is het duidelijk, (daar het bewustzijn-centrum nog gevoeliger is dan de twee eerst genoemden, dat dit laatste centrum ook op het zelfde oogenblik of misschien zelfs nog eerder inactief wordt dan de twee andere centra.

De electrische bedwelming is dan ook, volgens HILL, de meest volmaakte en humane slachtmethode.

Rapport No. 3, afkomstig van Prof. HOBDAY.

Voor kleinere varkens was 10—15 seconden stroom voldoende ; voor grootere dieren, als zeugen en beeren, 20—30 seconden. Daarbij kreeg men dan een bewusteloosheid van ongeveer 2 minuten. Bij geen enkel van de 75 varkens werd tijdens het steken eenig verschijnsel van pijngevoel waargenomen. Het geheele proces verliep practisch zonder eenig geschreeuw.

HOBDAY is van meening, dat de electrische bedwelmingsmethode het meest ideaal is en dat de dieren, waarbij ze wordt toegepast, de snede van het mes niet voelen, mits deze snede binnen 2—3 minuten, nadat de stroom is uitgeschakeld geworden, wordt toegebracht.

Voor operatieve doeleinden paste HOBDAY de electrische bedwelming toe bij een 3-tal groote beeren, ongeveer 3—4 jaar oud. Hierbij gaf deze bedwelmingsmethode wel eenig risico voor den patiënt ; er kunnen n.l. ten gevolge van de hevige spiercontracties wel beenfracturen ontstaan. Eén van deze 3 geopereerde beeren bleek zelfs gestorven, daar de operatie in het geheel een 8 minuten duurde. Dus voor operatie is de methode niet ideaal. DE GRAAF.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Influenza bij varkens. (*Swine influenza*).

In het Journal of Experimental Medicine van 1 Sept. 1931 komt een uitgebreid artikel voor over een ziekte, die in Amerika soms vrij uitgebreid zou voorkomen onder de varkens en welke nu nader bestudeerd is door SHOPE (voor een deel in samenwerking met LEWIS).

Deze ziekte, die in Amerika vrij algemeen ,,Hog flu" wordt genoemd, trok het eerst de aandacht in 1918 toen daar eene influenza-epidemie onder de menschen heerschte ; en wijl enkele verschijnselen van deze varkensziekte overeenkomst hadden met de influenza kwam de term ,,flu" in zwang. Volgens de beschrijving zou men (de complicaties weglatend) ook kunnen spreken van een *infectieuze bronchitis* bij het varken.

In de literatuur, voor zoover mij bekend, vindt men het eerst over deze ziekte geschreven door MURRAY, in een landbouwblad (Wallace's Farmer) in 1921. Daarna vinden wij de ziekte terug in de vakbladen, waarin de Amerikanen elk jaar meer of minder belangrijke mededeelingen doen daaromtrent. Over aard en wezen der ziekte verkeerde men nog steeds in het duister, tenminste voor zoover mij bekend.

Nu is er dan in het Journal of Experimental Medicine van Sept. 1931 vorengenoemd artikel verschenen, dat naast een voorafgaande beschrijving van de ziekte ook de uitkomsten aangeeft van onderzoekingen op aetiologisch terrein.

Reeds in 1928 werd in het J. Am. Vet. Med. Ass. door Mc. BRYDE, NILES and MOSKEY het resultaat van hunne onderzoekingen op ditzelfde gebied meegedeeld. Zij meenden toen te mogen zeggen, dat het ziekmakend agens geen filtreerbaar virus is, maar dat een pleomorphe Gram-positieve bacil in 50 % van de onderzochte organen was gevonden, doch dat zij zich niet gerechtigd gevoelen deze microbe als oorzaak der ziekte te beschouwen. MURRAY beschrijft een Gram-negatieve coccus.

SHOPE komt na zijne onderzoekingen en proefnemingen tot een andere conclusie. Zijn verslag hieromtrent deelt hij in drieën. Het eerste deel handelt over *kunstmatige infectie* en de *pathologie* der ziekte. Dit leidt hem tot de volgende samenvatting : Varkensinfluenza is opgewekt bij varkens door middel van intranasale instillatie van materiaal, hetwelk verkregen was van spontane gevallen uit de praktijk. Deze bij proefdieren (varkens) kunstmatig verwekte ziekte heeft dezelfde verschijnselen als de langs natuurlijken weg ontstane ziekte. Pathologisch is het wezen der ziekte in hoofdzaak eene excudatieve bronchitis, vergezeld van een duidelijk verlies van het bronchiale epithelium en cilia, eene peribronchiale infiltratie van ronde cellen en vrij uitgebreide pulmonaire atelectase. De cervicale

en mediastinale lymphklieren zijn vergroot en oedemateus. Ook vaak miltzwelling en congestie van maag en colon.

De pneumonie, die bij varkensinfluenza vaak voorkomt, is van lobulaire type; de niet aangetaste deelen van de longen zijn oedemateus en congestief.

Het tweede deel (in samenwerking met LEWIS) handelt over een *haemophile bacil*, gevonden in de ademhalingsorganen van zieke varkens. Deze microbe, waarvoor zij de benaming van *Haemophilus influenzae* (variëteit *suïs*) voorstellen, is evenwel niet in staat de echte varkensinfluenza te verwekken. Zij werd regelmatig gevonden bij kunstmatig geïnfecteerde dieren en nu en dan bij natuurlijk ziek geworden varkens in de ademhalingsorganen. Er bestaat veel overeenkomst tusschen de geen indol-vormende stammen van H. influenzae en de H. influenzae suïs.

Overigens bestaan er tusschen de verschillende stammen van dezen laatsten vorm nogal serologische verschillen.

Het derde deel behandelt verder de aetiologie en de proeven genomen betreffende eene *filtreerbare smetstof*, waarbij ook nog verdere onderzoekingen worden gedaan t.o.v. de *H. influenzae suïs*.

Een korte samenvatting moge hier volgen: Het is gebleken mogelijk te zijn, met een Berkefild-filtraat verkregen van infectieus materiaal dat afkomstig was van kunstmatig opgewekte varkensinfluenza, een lichten vorm dezer ziekte te verwekken, na intranasale besmetting. Maar dit filtreerbaar *virus gemengd met reinculturen van H. influenzae suïs* gaf bij de proefvarkens een ziekte volkomen gelijk aan de varkensinfluenza.

Meestal maakt het eenmaal doorstaan der ziekte de dieren onvatbaar voor een reïnfectie.

Letaal verloopende gevallen van kunstmatig opgewekte varkensinfluenza gaven bij cultiveering uit de ademhalingswegen alleen eene cultuur van H. influenzae suïs.

In gedroogden toestand of in glycerine kan het virus verscheidene weken lang worden bewaard zonder dat het zijne pathogene eigenschappen verliest.

Schrijvers vestigen vooral de aandacht op de overeenkomst tusschen een epizoötie van varkensinfluenza en een epidemie van influenza bij den mensch.

Ueber Befunde von Influenza-ähnlichen Bakterien beim Schwein. K. KÖBE, (Riems. Waldmann).

KÖBE, merkt op, dat de influenza van het varken in Duitschland nog niet is waargenomen. Wel worden bij onderzoekingen omtrent het „Kümmern" der biggen bacteriën gevonden die veel geleken op het Bacterium influenzae PFEIFFER en geleken op de Haemophilus influenzae suïs van LEWIS en SHOPE. Te Riems zijn onderzoekingen aan den gang en later zal erover worden bericht.

Ueber Infection mit Geflügelcholerabazillen beim Schwein. Dr. M. KNOTH, Tier. Rundschau No. 16, 1932.

Tot nu toe is het niet gelukt, paarden, koeien, varkens, honden en katten door middel van voedering met vogelcholerabacillen ziek te maken. KNOTH beschrijft nu een geval van ziekte en sterfte bij varkens op eene boerderij, waar deze dieren de koppen van aan vogelcholera gestorven ganzen hadden opgegeten. Uit de organen van de gestorven varkens werden bipolaire bacillen gekweekt. KNOTH meent, dat met zeer groote waarschijnlijkheid mag worden aangenomen, dat hier infectie door de ganzen heeft plaats gevonden. De reden van het positieve resultaat dezer infectie meent hij te moeten zoeken in het feit, dat hier de bacillen werden opgenomen met bloed en exsudaat der gestorven dieren. Bij eene dergelijke wijze van infectie zouden de bacillen de sterkste pathogene werking hebben. Ook directe aanraking van het keelslijmvlies, dat de bacteriën gemakkelijk resorbeert, zou van invloed zijn.

Die Desinfektionswirkung der Natronlauge bei Schweinepest. HELM und WEDEMANN, Archiv. f. Tierheil 1931. Bd. 64. S. 208—225. (Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes. 64 Band. 4e Heft. S. 570).

Toen men voor enkele jaren tot de conclusie kwam dat het ontsmettingsregulatief van het Reichs Viehseuchengesetz een herziening noodig had, werden vanuit

het Reichsgesundheitsambt desinfectieproeven gedaan. Om zooveel mogelijk de verhoudingen in de praktijk te benaderen, werden deze proeven uitgevoerd met veewagens van de staatsspoorwegen. De proeven met mond- en klauwzeer hadden geen succes ; het gelukte n.l. in 5 verschillende gevallen niet de proefdieren in met mond- en klauwzeer besmette wagons ziek te maken. Met het oog op den toenmaligen gunstigen stand der ziekte in Duitschland werd van kunstmatige besmetting met het virus afgezien en werden deze proeven niet verder voortgezet.

Daarentegen werden nu proeven genomen met de werking van natronloog ook in veewagens. Voor iedere ontsmettingsproef had men 2 wagons noodig, de eene voor de 3 à 4 proefdieren, de andere voor de contrôledieren. Wanneer de varkens niet natuurlijk geïnfecteerd waren, werden ze met stammen besmet.

Nadat de dieren ziek waren geworden werden ze uit den wagen verwijderd en de geïnfecteerde wagon werd daarna met het te beproeven ontsmettingsmiddel gereinigd ; de andere alleen met een bezem schoongeveegd. In beide wagens werden 3 à 4 gezonde dieren gebracht.

Als desinfectiemiddel werd 1 en 2 % natronloog gebezigd, met of zonder toevoeging van kalk. Toevoeging van kalk verhoogt de ontsmettende werking (o. a. bij mond- en klauwzeer) en heeft bovendien het voordeel, dat de witte kleur duidelijk laat zien waar de oplossing is terecht gekomen aan wanden en bodem. In 't geheel werden 15 zulke proeven genomen, en de vloeistof werd met behulp van een „spray", zooals bij vruchtboomen wel wordt gebruikt, op vloer en wanden aangebracht.

Het resultaat der proeven was als volgt : Veewagens, die op natuurlijke wijze met pestvirus besmet waren, worden met een 2 % opl. NaOH + 5 % kalkmelk in een uur ontsmet.

Bij een inwerking van 24 uur verkrijgt met dit succes ook reeds na toevoeging van 1 % kalkmelk. Alles bij zomertemperatuur.

Bij lagere temperatuur werd het virus gedood in 24 uur met 2 % NaOH + 5 % kalkmelk.

Bij vriezend weer was eene inwerking van 24 uren van deze laatste vloeistof *niet* voldoende om het virus te dooden.

Zur histologischen Diagnose der Virusschweinepest. Lüttschwager, Archiv. f. Tierheil. 64 Band, 3e Heft.

De pathologie van de varkenspest is in de laatste jaren in Duitschland het onderwerp van onderzoekingen op verschillende laboratoria en heeft zelfs al tot een twistgeschrijf over de prioriteit van sommige onderdeelen aanleiding gegeven. (Waldmann, Röhker, Eberbeck) in bovengenoemd tijdschrift.

Lüttschwager heeft getracht om door middel van histologisch onderzoek de diagnose vroegtijdig te stellen. Een vroegtijdige diagnose toch is bevorderlijk aan de bestrijding. Het klinisch beeld is niet steeds karakteristiek en de cadavers wijzen niet altijd typische veranderingen aan. L. heeft nagegaan of hij door histologisch onderzoek van de nieren de onderkenning kan bevorderen. Naast de veranderingen van darmwand en lymphklieren zien wij toch in zeer vele gevallen ook die van de nieren.

L. vond nu o. a. dat in 19 verdachte gevallen 14 daarvan *duidelijke veranderingen* in het capillairsysteem der nieren te zien gaven en 5 daarvan lichtere, maar nog duidelijk zichtbare verwijding en sterke vulling der capillairen. In geen enkel geval dus waren de nieren vrij van microscopische veranderingen.

Lüttschwager vat zijn arbeid aldus samen : „De bij de varkensviruspest dikwijls voorkomende en diagnostisch van beteekenis zijnde bloedingen in de nieren zijn in het begin in den regel ook in macroscopisch nog onveranderde nieren aan te toonen. Daarom kan het histologisch onderzoek van de nieren van beteekenis zijn voor de diagnose van varkenspest".

Üntersuchungen über Schweinepest und Ferkelparatyphus. Prof. Manninger, D. T. W. 1932, No. 8.

Eenige jaren geleden heeft M. reeds iets gepubliceerd over pathologische ver-

anderingen bij suipestifer-septicaemie (acute paratyphus) der jonge varkens. Als meestopvallende verschijnselen gaf M. toen aan : miltzwelling, gastro-enteritis, enkele bloedingen in de bastsubstantie der nieren, en soms onder epicardium en pleura, nu en dan acute, maar nooit haemorrhagische zwelling der lymphklieren. Gevallen van acute paratyphus komen meer voor dan chronische. In Hongarije komen deze laatste gevallen met darmzweren maar zelden meer voor, terwijl acute paratyphus bij jonge varkens veelvuldig optreedt.

M. heeft nu nog eens getracht om punten te verkrijgen ter onderscheiding van suipestifer-septicaemie en pest bij jonge dieren. Hij kon daarvoor ± 150 jonge varkens gebruiken, welke van het Veterinärhygienisch Instituut dienden voor de contrôle van varkenspest-serum.

Bij zuivere varkenspest mag, volgens M. in het bloed en de weefsels der gestorven varkens geen bacil voorkomen, zij het dan een colibacil, welke er in de agonie in is gedrongen.

M. heeft verder nog getracht om de *miltzwelling* te gebruiken voor de differentieel-diagnostiek, maar volkomen betrouwbaar is dit niet.

Zijn opmerking, dat het onderzoek van een zoo groot mogelijk aantal cadavers, zoowel in de praktijk als in het laboratorium, aangewezen is, zal ieder lezer wel beamen.

Verder beveelt hij aan samenwerking tusschen laboratorium en praktijk.

Die Rachitis in ihren biochemischen Bedingungen. Prof. O. WELLMANN, Wiener. T. M. 1932, Heft 4.

Rachitis is geen eenheid in pathologischen zin ; de ziekte staat met uit- en inwendige storingen en verder met een nog onbekenden aanleg in verband. Onder de huisdieren lijdt het varken er het meest aan, voor een deel wellicht doordat het 's winters bijna uitsluitend krachtvoer bekomt, dat rijk is aan P, maar zeer weinig Ca. bevat en D-vitaminevrij is. Om een absoluut gebrek aan Ca of P in het voer vast te kunnen stellen, moet men weten wat het dier noodig heeft. Meer nog dan een absoluut kalk- of P.-gebrek speelt een ondoelmatige mengverhouding eene rol, n.l. tusschen de aardalcaliën (Ca en Mg) eenerzijds en phosphorzuur anderzijds.

Rachitis kan men bij jonge varkens experimenteel met zoodanige krachtvoeders opwekken, die onvoldoende hoeveelheden Ca en P bevatten.

Wanneer bij Ca-gebrek of gelijktijdige P-overschot het voeder met $CaCO_3$ doelmatig gecompleteerd wordt, dan blijven de dieren gezond. Men kan de dieren verder vrijwaren, wanneer minstens 50 % van het overigens rachitis veroorzakend voedsel met eene kwartslamp wordt bstraald. Bestraling van het dierlijk lichaam zelf is minder goed werkzaam. Ook kan men de ziekte voorkomen door toediening van Vitamine-D-preparaten.

Anemia in young pigs. L. P. DOYLE, Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. March 1932, No. 3.

Anaemie bij jonge varkens, zegt DOYLE, komt nog al eens voor en wel vooral waar opfok plaats vindt in hokken en „central hoghouses". Een zeer goede voorbehoedende behandeling zou bestaan in het geven van een graszode aan de jonge biggen vanaf de eerste week. Gras alleen helpt niet, daarentegen aarde alleen wel, maar het beste is de geheele zode.

Tetanus beim Schwein. F. SUIS, D. T. W. 1932, No. 4.

S. beschrijft twee gevallen van tetanus na operaties (een na sectio caesarea, een na ovariotomie). Het eerste geval werd opgemerkt 10 dagen na de operatie, het tweede 19 dagen daarna. Bij beide dieren was overigens de genezing vlot verloopen. Het eerste dier werd noodgeslacht. Bij het 2e varken werd (400 A. E. BEHRING) tetanus-antitoxin ingespoten en bovendien 100 c.c. polysan (magnesium-hydroxyd-preparaat) intramusculair. Subcutaan werd bovendien nog ol. olivarum en druivensuikeropl. toegediend. Na 3 dagen nog weer 50 c.c. polysan en ol. olivarum met druivensuiker. Het dier genas.

Eingabe von Arzneimitteln beim Schwein, vermittels eines Hornes. Dr. DELLEFSEN, D. T. W. 1932, No. 11.

Voor het ingeven van geneesmiddelen bij het varken, maakt D. gebruik van een runderhoorn. Hierbij behoeft men niet bang te zijn voor het stukbijten zooals bij den hals van een flesch. B.

TUBERCULOSE. Immuniteit-proeven.

Studies on Tuberculosis IV. The relation of the tubercle and the monocyte lymphocyte ratio to resistance and susceptibility in Tuberculosis. CHARLES A. DOAN and FLORENCE R. SABIN : Journal of exp. Med. 1930. Bd 52, Suppl. 3, blz. 113.

CUNNINGHAM, SABIN, SUGIYJAMA en KINDWALL toonden bij het konijn aan, dat bij experimenteele tuberculose (bovine type) de monocyten-lymphocyten-index van het periphere bloed als een aanwijzing voor het verloop en uitbreiding van de ziekte van beteekenis is. Monocyten vermeerderen bij uitzaaiing en verminderen bij stationnaire processen ; een verminderd aantal lymphocyten wijst op gevoeligheid voor tuberculose, terwijl dit toeneemt bij grooteren weerstand.

CAMP e.a. bevestigden deze bevinding, bij cavia's, voor het humane type. Gebleken is bovendien, dat qualitatieve verschillen in de monocyten van beteekenis zijn ; zoo wijst het voorkomen van veranderde monocyten of typische epithelioide cellen, zelfs bij afwezigheid van sprekende quantitatieve veranderingen, op een progressieve tuberculose.

Verschillende klinische onderzoekingen van de laatste jaren (MORRISS-TAN, BLACKFAN-DIAMOND, PITTALUGA-GARCIA, WILKINS-FLINN e.a.) bevestigen deze meening voor spontane tuberculose-gevallen.

Ook andere veranderingen in het bloedbeeld kunnen van beteekenis zijn : granulocyten, erythrocyten. (DOAN en SABIN zagen bij experimenteele tuberculose van het konijn vaak localisatie in het beenmerg, waardoor tijdelijk anaemie en vermindering van granulocyten ontstond ; MEDLAR zag leucocytose bij beginnende verkazing). De waarde van het bloedonderzoek berust op het feit dat de veranderingen van het bloedbeeld veranderingen in de weefsels afspiegelen.

Intusschen is de oorzaak en beteekenis van dergelijke veranderingen niet altijd bekend ; zoo bijv. waarom een hoog lymphocytengetal op grooteren weerstand wijst. Er is wel een parallel getrokken tusschen de leucocytose bij pyaemie en de monocytose bij tuberculose, waarbij dan de monocyt een verdedigingswapen tegen de tuberkelbacillen zou zijn. Resultaten van CUNNINGHAM en MAXIMOW (weefselcultures) maken deze conclusie onjuist. Gebleken is dat de tuberkelbacil in monocyten, epithelioide cellen, Langhans'sche reuzencellen langen tijd kan leven en zich vermeerderen. Deze cellen verhouden zich ook geheel anders ten opzichte van de tuberkelbacil, dan macrophagen tot gewone bacteriën, die in korten tijd gedood en vernietigd worden. Deze vergelijking doet vermoeden een gastheer-parasietverhouding (symbiose) tusschen de tuberkelbacil en deze cellen. Morphologisch wordt het benaderen van deze stelling bemoeilijkt door het feit, dat er geen verschil is tusschen Muck'sche granula en resten van vervallen bacillen. Wellicht speelt de monocyt een rol in de gedaantewisselingen en type-veranderingen (PETROFF) die in de laatste jaren aan de tuberkelbacil worden toegekend.

Schr.'s hebben gedurende de laatste 5 jaren gegevens verzameld betreffende cellulaire factoren bij de resistentie tegen tuberculose. Daar de resistentie bij tuberculose maar relatief is, hebben PETROFF e.a. lichte infecties aanbevolen ; Schr.'s hebben niettegenstaande de juistheid van dit standpunt toch met groote doses gewerkt, omdat elk verschil in weerstand bij dergelijke ongunstige condities voor het organisme van beteekenis moet zijn.

Verband van de monocyten-lymphocyten-index vóór de infectie, met overlevingsduur bij experimenteele tuberculose.

Gezien het verschil in weerstand van verschillende dieren van dezelfde soort voor een gelijke dosis tuberkelbacillen, en de boven besproken beteekenis van den monocyten-lymphocyten-index leek het van beteekenis om na te gaan of verschillen in dezen index samenvielen met verschillen in den overlevingstermijn na een infectie met tuberkelbacillen. Voor 50 normale konijnen werd de index bepaald

(voor de meeste dieren 7 tellingen). De 13 dieren met een hoogen index sterven allen na gemiddeld 33 dagen ; van de 37 andere met een lagen index sterven er 29 in gemiddeld 27 dagen en 8 in gemiddeld 145 dagen. Voor alle dieren met een hoogen index zijn dus de overlevingstermijnen kort, voor de anderen was geen bepaalde verwachting uit te spreken. Daar in deze proef niet bij alle dieren een volledig vooronderzoek was verricht (sommige bijv. maar 1 telling), is de proef overgadaan met dieren die geselecteerd waren op hun index na herhaalde tellingen. Er bleken dan 4 groepen te ontstaan (blijvend hooge, blijvend lage, blijvend gemiddelde, en dadelijks wisselende index). De resultaten zullen later worden gepubliceerd.

Verloop van tuberculose-infectie bij konijnen behandeld met een antiserum voor konijnenmonocyten. Getracht werd een specifiek antiserum voor konijnenmonocyten te verkrijgen, zooals deze al bekend zijn voor erythrocyten, thrombocyten, en lymphocyten ; de bedoeling was om hiermee het aantal monocyten en dus den index willekeurig te veranderen, ten einde den event. invloed op een gelijktijdig verloopend tuberculeus proces te kunnen nagaan.

Voor de serumbereiding werden kippen, en als antigeen de longen van tuberculeuse konijnen gebruikt (in het stadium van diffuse tubercul. pneumonie zonder belangrijk verval, en gekenmerkt door een sterke stijging van de monocyten in het bloedbeeld. In het antigeen domineeren de epithelioide cellen sterk). Het serum had een sterker invloed op monocyten dan op andere bloedcellen. Opgemerkt zij, dat gebleken is dat verschillende stoffen bij inspuiting aanleiding geven tot veranderingen in het aantal der witte bloedcellen (bacterie-proteïnen, allerlei chemische stoffen, ook zoutoplossingen). Er treedt op een directe vermindering in de 3 hoofdgroepen met daaropvolgende stijging, die voor elke groep op een verschillend tijdstip inzet. De vermindering van het aantal circuleerende monocyten bleek bij inspuiting van antimonocyten-serum bij normale en tuberculeuze konijnen grooter te zijn (70%) dan bij inspuiting van normaalserum (53%). Het antimonocyten-serum verliest deze eigenschap na verhitting, maar kan gedeeltelijk worden gereäctiveerd door toevoeging van normaal serum.

Van de 14 behandelde konijnen, werden er 3 met toxische doses ingespoten, deze blijven buiten bespreking. Van de overblijvende 11 dieren was de overlevingstermijn grooter dan bij de contrôle-dieren; 6 dieren met herhaalde doses ingespoten leefden zelfs in doorsnede 145 dagen. Men mag zeggen, dat een grooter percentage van behandelde dieren tot in het chron. stadium leefden, dan hun contrôles.

Verloop van tuberculose bij konijnen na een experimenteele vermeerdering van monocyten veroorzaakt door tuberculo-phosphatide en tuberculo-vetzuren. Uit voorafgaande onderzoekingen over de werking van tuberculo-phosphatide A. 3. en — vetzuren is de mogelijkheid komen vast te staan, dat bij proefdieren een vermeerdering van monocyten-epithelioide cellen kan worden opgewekt. Merkwaardig is, dat met geen enkele fractie van de tuberkelbacil een directe vermeerdering van lymphocyten kan worden verkregen ; waarschijnlijk is dus een veranderde monocyten-lymphocyten-index bij dergelijke proeven het gevolg van de veranderingen van de monocyten. Zeven konijnen werden intraperitoneaal met phosphatide A 3. ingespoten in verschillende doses ; de weefselnieuwvorming was grofweg recht evenredig aan de dosis. Na deze inspuitingen werd 1 mgr. bovine bacillen (stam BI) intraveneus ingespoten. De gemiddelde overlevingsduur was 31 dagen, terwijl de contrôles 61 dagen leefden.

Twee konijnen die slechts kleine doses phosphatide kregen, werden evenals hun contrôles na 61 dagen afgemaakt ; zij hadden een uitgebreider tubercolose dan de contrôles. Een verminderde weerstand voor tuberculose wordt dus als gevolg van chemisch verwekte epithelioide cellen waargenomen.

Opvallend is dat geen der phosphatide-dieren allergische verschijnselen had bij de infectie met den bacil, hoewel zij zeker op dat tijdstip een belangrijke vorming van tuberculair weefsel bezaten. Er bestaat dus geen verband tusschen de cellige elementen van de tuberkel en allergie.

Soortgelijke proeven, waarbij echter de tuberkelbacillen niet intraveneus, maar intraperitoneaal en subcutaan werden ingespoten, gaven geen verminderden weerstand. Vermoedelijk berust dit op andere factoren, zooals een alg. verhoogde celreactie in de buikholte, waardoor de infectie minder snel slaagt. Ook de porte d' entrée van den bacil heeft zeker groote beteekenis.

Voor de *vetzuren* werd principieel hetzelfde resultaat verkregen als voor de phosphatide.

Verloop van tuberculose bij konijnen intraveneus behandeld met antigene doses van phosphatide A 3. of met antiphosphatide-serum. PINNER heeft in 1928 aangetoond dat phosphatide A 3 als een compleet antigeen werkt bij intraveneuze injectie, met vorming van specifieke antilichamen, DOAN heeft deze bevinding kunnen bevestigen ; de zouten van de vetzuren blijken deze antigene eigenschappen niet te bezitten.

In weefsels ingespoten geeft dus phosphatide A 3. aanleiding tot het ontstaan van epithelioide cellen en in de bloedbaan tot het ontstaan van specifieke antistoffen. Wanneer deze antistoffen in staat zouden zijn om den aanmaak van epithelioide cellen tegen te gaan, doordat zij phosphatide uit vervallende bacillen binden, en aangenomen dat tusschen epithelioide cellen en bacillen een symbiose bestaat bij tuberculose, dan zouden zij een groote verhooging van den weerstand tegen tuberculose moeten geven.

Eerst werden konijnen intraveneus ingespoten met phosphatide alleen en gecombineerd met paardeserum, met kalium- en natriumzout van het vetzuur van de phosphatide, met paardeserum alleen, met tuberculo-proteïne, en met tuberculo-polysaccharide, alles in antigene doses. De sera werden op antilichamen onderzocht en daarna werd 1 mgr. bacillen intraveneus ingespoten. Alleen phosphatide en paardeserum gaven antilichamen. De overlevingstermijn was met phosphatide 109 dagen, phosphatide en paardeserum 53, dagen, vetzuurzouten 60 en 53 dagen, paardeserum 18 dagen, proteïne 104 dagen, polysaccharide 23 dagen, terwijl 11 contrôle-dieren gemiddeld na 55 dagen stierven.

Inderdaad hadden dus de dieren, die met antigene doses van phosphatide A 3. voorbehandeld werden den langsten overlevingstermijn bij een injectie met tuberkelbacillen. Ook bij voorbehandeling met antiphosphatide-serum werden gunstige termijnen gevonden. Waneer echter phosphatide of antiphosphatide-serum gelijktijdig met de tuberkelbacillen werden ingespoten was er slechts bij kleine doses bacillen een beschuttende werking waar te nemen.

Merkwaardig is het verschil in reactie tusschen phosphatide-werking intraperitoneaal en in antigene doses intraveneus. Bij het eerste ziet men een verhoogden monocyten-lymphocyten-index en verminderde resistentie en bij het tweede het omgekeerde. De verhoogde weerstand moet dus ontstaan als gevolg van de werking van in het bloed gevormde stoffen op de monocyten.

Het is dus duidelijk dat in deze analyseerende proeven zoowel humorale als cellulaire processen een rol spelen bij de genoemde wisselingen in de relatieve immuniteit. Het vormt slechts één der factoren die de immuniteit bij tuberculose beheerschen, waarvan de beteekenis van humorale en cellulaire component nog nader moet worden nagegaan.

H. J. M. HOOGLAND.

OOGZIEKTEN.

Die Bedeutung der Augen-untersuchung für die Praxis. WITTMANN, Tier. Rundschau 1932, S. 223.

Onder oogheelkunde van de dieren wordt verstaan de speciale pathologie en therapie der oogziekten der dieren en wel meer in het bijzonder van die der huisdieren. Er wordt op gewezen dat verschillende bij den mensch voorkomende aandoeningen bij onze huisdieren niet bekend zijn, als b.v. syphilis, gonorrhoe, trachoom, sympathische ophthalmie en bepaalde acute exanthemen en dat verschillende invloeden van algemeenen aard (jicht, rheumatismus, nierlijden) die voor

het ontstaan van oogziekten van den mensch van belang zijn, bij de dieren slechts een ondergeschikte rol spelen.

Daarentegen komen bij de dieren weer oogziekten voor, die bij den mensch onbekend zijn. De humane oogheelkunde is dan ook niet zonder meer voor die der dieren te gebruiken.

Tenslotte wordt in het kort een en ander gezegd over de aetiologie van verschillende oogziekten bij de dieren en worden de aandoeningen van de verschillende deelen van het oog besproken. Ook aan bepaalde vergiftigingen die tot oogafwijkingen aanleiding kunnen geven, wordt aandacht geschonken. (miosis bij santonine-vergiftiging ; veranderingen van papil, N. opticus en retina bij vergiftiging met extractum filicis).

Ein Beitrag zur Strahlentherapie. ERBAN. Zeitschr. f. Vet. 1931. S. 297.

In drie gevallen werd bij het paard bij hoornvliesaandoeningen de Solluxlamp aangewend. Deze zendt voornamelijk warmtestralen, dus stralen met een lange golflengte, uit, die een snelle en diepe hyperaemie bewerkstelligen. Bij een keratitis pannosa werd in vier weken genezing verkregen. Dagelijks werd bestraald gedurende 30 minuten op een afstand van 20 cM.

Een diffuse, acute keratitis, met erosies gepaard gaande, genas in 14 dagen ; een oude, grauwe macula van litteekenachtigen aard, helderde in drie weken op. Ook bij wondbestraling werd een snelle, goede genezing gezien. Behandeld werden o. a. een open gewrichtswond en een phlegmoneuze ontsteking van den middenvoet.

Thelazia callipaeda. SMIT en NOTOSOEDIRO. Ned. Ind. bladen v. Dierg. 1931, bl. 328, met afbeelding.

Deze kleine nematode werd gevonden in den conjunctivaalzak van een op Java geboren airedale terrier.

Ueber Dermoide der Cornea und Spaltbildungen der Lider am Auge von Bernhardinerhunden. HERTHA KITTEL, D. T. W. 1931, S 793.

Bij drie jonge St. Bernards van eenzelfden worp werd aan het rechteroog een dermoid op het hoornvlies vastgesteld. Bij twee der diertjes gelukte de operatieve verwijdering naar wensch. De stamboom wees uit dat het gebrek erfelijk was en waarschijnlijk op inteelt berustte.

Bij één der hondjes kwam tevens een coloboom aan het ooglid voor. Als eventueele oorzaken worden genoemd amniogene vergroeiïngen en fetale keratitiden. Een vroegtijdig operatief ingrijpen wordt aanbevolen.

Chronische Augenveränderungen beim Rind. J. KRAUER, Graef Arch. 1931, S. 57.

Een klinisch en histologisch oogonderzoek werd bij een groot aantal runderen verricht. Ongeveer 18.5 % der onderzochte dieren bleek aan een chronische oogaandoening lijdende te zijn. Bij oudere dieren kwamen oogveranderingen veelvuldiger voor dan bij jongere. Meerendeels waren deze acquisiet en slechts voor een klein deel aangeboren. Eerstgenoemde bleken grootendeels van metastatischen aard te zijn. Trauma kwam als oorzaak bij het rund veel minder vaak in aanmerking dan bij hond en paard.

Als ziekten die tot metastatische oogafwijkingen aanleiding hadden gegeven worden o. a. genoemd : primaire aandoeningen van het genitaalapparaat, uier, navel en gewrichten, verder boosaardige catarrhale koorts en tuberculose.

De infectieuze kerato-conjunctivitis werd voornamelijk bij het vee in de weiden gezien. Ook werd een oogziekte bij het rund vastgesteld, die wat acute symptomen en verloop betrof als identisch was te beschouwen met de z.g. maanblindheid van het paard. Oogaandoeningen berustende op intoxicaties van plantaardigen en mineralen aard worden voor mogelijk gehouden.

Erfelijke dispositie, stalhouding en ouderdom worden voorts als begunstigende factoren voor het zich ontwikkelen van oogaandoeningen vermeld.

De klinische symptomen en microscopische beelden van de verschillende oogziekten en afwijkingen worden uitvoerig beschreven (hoornvliestroebeling, pigmentvorming, subluxaties en luxaties van de lens, loslating van de retina, vervloeiïng en schrompeling van het glasvocht). VEENENDAAL.

Infectieuze Ophthalmie bij schapen. G. EDGAR, (Dept. Agric. N.S. Wales; Vet. Res. Rep. No. 6, 1931).

EDGAR beschrijft een infectieusen vorm van ophthalmie bij schapen, welke meest in de zomermaanden voorkomt. Verschijnselen: acute conjunctivitis aan een of beide oogen, later keratitis en cornea-troebeling; somtijds suppuratieve keratitis.

Het gelukte met het secreet van een ziek oog de ziekte over te brengen op gezonde oogen van andere schapen, maar het bleek, dat hoofdzakelijk de merino's er vatbaar voor waren. De eigenlijke oorzaak der ziekte werd niet gevonden.

Voor enkele jaren zag ik op Texel, door de welwillendheid van collega NOORDIJK, van Texel, eene oogaandoening bij lammeren die in hare symptomen overeenkomst had met de juist beschreven ziekte. In het secreet werden toen verschillende microben aangetroffen. Daar de ziekte toen reeds aan het afloopen was, konden infectie-proeven niet worden genomen. B.

VISCHKUNDE, ZIEKTEN VAN VISSCHEN.

Onderzoek en bederf van heetgerookte visch. (*Ueber die Zersetzung heiszgeräucherter Fische und praktische Methoden zur Untersuchung solcher Fische*, Dr. F. SCHÖNBERG, Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene, 1 Oct. 1931, XLII jaarg.)

Omtrent de oorzaken van bederf van gerookte visch en de methoden van onderzoek hierop, is nog slechts weinig bekend. Uit de onderzoekingen van SCHÖNBERG is komen vast te staan, dat de waterbacteriën ook hier, evenals bij het bederf van versche visch, een groote rol spelen, zoodat ook hier onderzoek op bacteriën bij kamertemperatuur moet geschieden. Dit is wel merkwaardig, want men zou eigenlijk verwachten, dat de psychrophiele waterbacteriën, die voor warmte zeer gevoelig zijn, gedood zouden worden bij het heete rooken van visch, op temperaturen van circa 100° C. Inderdaad gaan de oppervlakte-bacteriën onder invloed van de rook, de temperatuur en wateronttrekking, te gronde. Eveneens de bacteriën die dicht onder de huid in de bovenste spierlagen zitten. Niet echter de bacteriën, die *voor het rooken* reeds in de dieper liggende spiergroepen zijn doorgedrongen, omdat bij het rooken aan de oppervlakte een laag van gestold eiwit zich vormt die rook en hitte verhindert om in de diepte door te dringen. Daarom is het voor de houdbaarheid van heet-gerookte visch van bijzondere beteekenis, dat uitgegaan wordt van volkomen versch materiaal. De protocollen der diverse onderzoekingen bewijzen zulks. Zoo constateerde SCH. bij oppervlakkig frisch uitziende gerookte visch, op de wervelkolom een stekende vieze lucht, met gelige tot geelgroenachtige verkleuring en slijmige consistentie. Na verdunning der aanwezige slijmdeeltjes met phys. NaCl-oplossing, vond hij, bij microscopisch onderzoek in den hangenden druppel, massa's zeer bewegelijke bacteriën van verschillenden vorm en lengte. Kweekproeven bij kamertemperatuur bevestigden de aanwezigheid van massa's waterbacteriën; terwijl bij kweeken bij 37° C. slechts weinig Gram-positieve micrococcen, bac. mesentericus en bact. coli aanwezig bleken. In de gevallen dat niet van volkomen versch materiaal wordt uitgegaan, treedt dus dikwijls een *centraal bederf* op, n.l. aan de wervelkolom, zonder dat uitwendig iets te zien is. Wel valt aan gerookte mooten dan veelal direct reeds op, het losser worden van de verbinding tusschen de wervelkolom en de aangehechte spiergroepen, zoodat de wervelkolom boven de oppervlakte van de moot uitsteekt. Bij doorbreken der mooten ontwaart men dan de evengenoemde afwijkingen in geur en consistentie. Vooral des zomers ziet men dit centrale bederf niet zelden. Sch. raadt, bij wijze van vooronderzoek in dezen aan, het insteken van een worstpen dicht langs de wervelkolom, dezen enkele malen ronddraaien, uittrekken en beruiken.

Naast deze vorm van z.g. „vochtig bederf" door waterbacteriën, optredend in materiaal dat bij begin van het rooken niet volkomen versch meer was, nam Sch. verschillende gevallen van z.g. „droog bederf" waar, door oud worden van het oorspronkelijk volkomen versche materiaal. De musculatuur ruikt dan muf en duf en ziet droog, brokkelig, grijs-miskleurig uit. Oorzaak hiervan zijn de bekende

rottingsbacteriën, als Gram-positieve micrococcen, bac. mesentericus en coli.

Bij bokking (gerookte haring) is de meest voorkomende afwijking „verschimmeling". Niet zelden zit men in kistjes met gerookte bokking tusschen het omhullende papier en de eerste laag bokkingen een laagje schimmels Het is dan nog volstrekt niet zeker dat de waar in totaal oud en bedorven is Integendeel, veelal is slechts de bovenste laag aangetast. Doordat de waar meestal in nog warmen toestand wordt ingepakt, in vrijwel luchtdicht afgesloten kistjes, ontwikkelt zich op het pakpapier een vochtig-warm neerslag, zoodat Penicillium-soorten, die hoofdzakelijk gevonden worden, zich daarin zeer gemakkelijk en snel kunnen ontwikkelen.

Overigens komen ook bij bokking niet zelden de bovengenoemde vochtige- en droge vorm van bacterieel bederf voor. Bij het droge bederf ziet men dan : een sterk geschrompelde, glanslooze huid, met vuilbruine, in plaats van goudgele kleur ; de musculatuur is eveneens geel-bruinachtig verkleurd, droog en brokkelig, niet zelden blauwachtig iriseerend, en ruikt muf. Oorzaak : Gram-positieve micrococcen, bac. mesentericus en coli. Dit droge bederf ontstaat bij te lang of niet vakkundig bewaren van bokkingen, die van oorspronkelijk wel volkomen versche haring zijn bereid.

Bij vochtig bederf van bokkingen zijn deze week en papperig, de musculatuur geelachtig verkleurd. Wat opvalt is de onaangename, stekende lucht, vooral waarneembaar direct bij het openbreken en de aanwezigheid van een vieze, stinkende massa in de lichaamsholte. Oorzaak : hoofdzakelijk waterbacteriën. Dit vochtige bederf treedt slechts op bij oud-gerookt materiaal, dat dus voor het rooken reeds niet versch meer was.

Droog- en vochtig bederf en overgangen daartusschen werden bij allerlei gerookte vischsoorten vastgesteld, zooals in het artikel uitvoerig wordt beschreven. Steeds vindt men bij beide vormen massa's bacteriën, terwijl versche rookwaren van visch steeds kiemvrij zijn of althans slechts zeer weinig bacteriën bevatten.

VAN DER LAAN.

BLADVULLING.

Lepra in Europa.

In Noorwegen kwam vroeger veel lepra voor ; door stelselmatige afzondering is dit veel verbeterd. In 1856 waren er nog 2858 leprozen ; in 1929 nog slechts 81, waarvan 45 in het hospitaal te Bergen. Tengevolge van het huwelijk werd 6 % der zieken besmet ; 15 % was vóór het 15de levensjaar besmet. Heeft de vader lepra, dan zijn gemiddeld 9 à 10 % der kinderen lepreus ; is de moeder lepreus dan 19 % ; lijden beide ouders aan lepra, dan 39 %. De wijze waarop en wanneer de besmetting, door contact met lepralijders, plaats heeft, is niet met zekerheid vastgesteld. Er zijn lijders die reeds 50 jaar in het ziekenhuis zijn ; sommige schijnen genezen en onbesmettelijk.

In Estland waren in 1927 nog 226 leprozen : In Zweden 32 ; Finland 53 ; Letland 210 ; Lithauen 21. In Frankrijk zijn ook nog lepralijders ; in Engeland slechts enkele. In de Middelanse Zee-landen nog veel : in Spanje minstens 1000 ; in Italië 500 ; in Griekenland 600 ; in Roemenië tamelijk veel ; in Joego-Slavië ruim 300 ; op Malta 100 ; Rusland heeft nog honderden lijders, vooral in Kuban en Astrakan.

Revue de Hygiëne ; ref. N. T. v. G. 1932, No. 86, blz. 2520.

VR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Zur Lösung des Encephalitis-Problems. E. BEMELMANS, Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. 1931, Bd. 25.

De Red. van het T. v. D. zond mij deze, waarschijnlijk meest recente, poging tot het ontsteken van licht in de duisternis, die nog steeds de post-vaccinale encephalitis gevangen houdt.

BEMELMANS' schrijftafelstudie getuigt van grooten ijver.

Schr. beperkte zich geenszins tot het aangekondigde onderwerp, maar doorkruiste talrijke verwijderde gedeelten der pathologie van mensch en dier. Zijn betoog, hoewel bijna geheel steunend op mededeelingen van anderen (de literatuurlijst bevat 150 nummers) bevat toch ook enkele, zij het slechts terloopsche, eigen waarnemingen.

Een degelijke bespreking van deze lijvige verhandeling (44 blz.) is uitgesloten ; schier elke alinea prikkelt tot weerlegging. Ik zal mij daarom zeer beperken.

Opmerkelijk is, dat de argumentatie wordt gedragen door een geest, die zich kenmerkt door uitdrukkingen als „ich habe die feste Ueberzeugung", „ohne Zweifel" en „meines Erachtens", terwijl de conclusies op een toon worden geuit waaruit vrijwel alle twijfel geweken is („es hat sich ergeben", „-gezeigt" of „-herausgestellt" en „es gibt keinen Grund dafür nicht anzunehmen").

Men mag het betreuren, dat door schr. niet aannemelijk wordt gemaakt, waarom nu juist de *diplostreptococcen* (zooals de vage aanduiding van het aansprakelijk gestelde microörganisme is) en niet andere dan bolvormige microben de boosdoeners zijn. Daardoor ontgaat ons dan ook, hoe hij zich het merkwaardige, door hem gesignaleerde verband denkt, dat klaarblijkelijk naar zijn overtuiging moet bestaan tusschen eenerzijds den vorm en de onderlinge groepeering der splijtzwammen en anderzijds het vermogen om ziekten (als mazelen, roodvonk, varicellen, bof, griep en nog vele meer) te doen optreden. V. D. HOEDEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

CURSUS TUBERCULOSE.

De Commissie voor het post-universitair onderwijs, ingesteld door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde, bestaande uit de heeren Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER te den Haag, voorzitter, Prof. Dr. G. KREDIET te Utrecht, secretaris-penningmeester, Dr. P. VERMAAT te Oud-Beijerland, J. A. J. M. KIRCH te Uden, R. H. VEENSTRA te Amsterdam en L. P. DE VRIES te Franeker, leden, heeft in haar vergadering van 8 Juni j.l. na uitvoerige besprekingen besloten de afdeelingen der Maatschappij voor Diergeneeskunde voor te stellen dezen winter op een 6—7-tal middagen in de maanden November, December, Januari en Februari een cursus te houden over *Tuberculose*.

Het ligt in de bedoeling deze cursussen op verschillende plaatsen in het land te houden, opdat een zoo groot mogelijk aantal dierenartsen er aan deel kan nemen. Deze plaatsen zullen dus als centra kunnen worden beschouwd van een bepaald gebied, dat

niet steeds een afdeeling behoeft te zijn, doch een deel ervan of uit twee deelen van verschillende afdeelingen kan bestaan. Eisch van het centrum is, dat er een abattoir aanwezig is, waar de cursus geheel of gedeeltelijk kan worden gegeven.

De cursus, 6 à 7 lessen van ca. 2 uur, zal bevatten: inleiding en pathologische anatomie der tuberculose, kliniek der tuberculose, immuniteit, verbreiding en bestrijding, beoordeeling van het vleesch der tuberculeuze dieren.

Als docenten komen in aanmerking:

Pathologisch-anatomisch gedeelte: Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Dr. H. S. FRENKEL.

Klinisch gedeelte: Prof. Dr. J. WESTER, Dr. J. A. BEIJERS.

Immuniteit: Prof. Dr. L. DE BLIECK, Dr. L. LOURENS.

Verbreiding en bestrijding: P. J. 'T HOOFT.

Vleeschkeuring: directeur of keuringsveearts van het abattoir waar de cursus gehouden wordt.

Ten einde een zoo goed mogelijke verdeeling der cursussen over het geheele land te doen plaats vinden, werden tijdens de besprekingen de volgende centrale plaatsen genoemd:

1. Roermond — Limburg en Oost-Noordbrabant.
2. Bergen op Zoom — West-Noordbrabant en Zeeland bezuiden de Ooster-Schelde en Tholen.
3. Dordrecht — Schouwen-Duiveland, Zuid-Hollandsche eilanden en zuidelijk Zuid-Holland.
4. Amsterdam — Noord-Holland en Noordelijk Zuid-Holland.
5. Utrecht — Utrecht en Betuwe.
6. Arnhem — Veluwe, Achterhoek en Betuwe.
7. Enschede — Overijsel.
8. Groningen — Groningen.
9. Leeuwarden — Friesland

Mochten hieromtrent bij de afdeelingen andere wenschen bestaan, dan wordt de commissie daarvan gaarne in kennis gesteld.

Aan de afdeelingen wordt voorts medegedeeld, dat de commissie zich de kostenverdeeling als volgt heeft voorgesteld:

Iedere deelnemer betaalt voor den geheelen cursus ƒ 15 — à ƒ 20.—. De juiste som kan pas bepaald worden wanneer het aantal deelnemers bekend is. Minimum aantal deelnemers is 15; bij dit aantal wordt het cursusgeld ƒ 20.—.

De afdeeling zorge voor een lokaal (bij voorkeur aan een abattoir of laboratorium) en een projectie-apparaat. Voor het klinische onderzoek ware in overleg te treden met vereenigingen, die de tuberculose-bestrijding en eventueel een stal of materiaal kunnen aanwijzen.

Heeft de afdeeling in principe tot een cursus besloten, eventueel na overleg met andere afdeelingen, dan ontvangt de secretaris gaarne bericht met opgave van de deelnemers, gewenschte data, waarna de verschillende cursussen, zooveel mogelijk in verder overleg met de afdeelingen, nader zullen worden geregeld.

Eventueele correspondentie gelieve men te richten tot den secretaris der commissie.

Namens de commissie,

BERGER, voorzitter.
G. KREDIET, secretaris.

Afdeeling Overijssel. Algemeene vergadering op 20 Mei 1932. Aanwezig 11 leden.

In afwijking met de gewone vergaderplaatsen was deze vergadering belegd te Meppel, alwaar de afdeeling dien dag de gast zou zijn van de N.V. Koninkl. Pharmac. Fabrieken v/h. BROCADES & STHEEMAN. De voorzitter, die met een hartelijk woord van welkom de vergadering opent en alle aanwezigen een prettigen dag wenschte, deelde mede, dat in verband met de korte spanne tijds die ons voor deze bijeenkomst ten dienste stond, het voorlezen der notulen tot een volgende vergadering zou worden uitgesteld en gaf het woord aan den afgevaardigde in het H.B. ter bespreking van het verhandelde ter jongste H.B.vergadering en der agenda van de komende vergadering

Met algemeene stemmen werd collega VAN HEUSDEN gekozen als candidaat voor het penningmeesterschap der Maatschappij. De kwestie welke in de H.B.-vergadering ter sprake was gekomen om den dierenartsen te verbieden entstof voor kippen aan leeken af te leveren, en die door enkele H.B.-leden als wel toelaatbaar en zelfs gewenscht was verdedigd, gaf aanleiding tot heftige discussie. Daar evenwel de tijd gekomen was, dat de N.V. Koninkl. Pharmac. Fabrieken ons aan de door haar aangeboden lucnh, waaraan ook onze dames zouden deelnemen, verwachte, werd besloten om op 28 Mei 1932 nogmaals een vergadering uit te schrijven, om dan dit laatste en nog enkele andere belangrijke punten, nog eens van alle zijden te belichten en te bespreken.

In de gezellige zaal der sociëteit Tivoli, waar de heer en Mevr. STHEEMAN en de heer V. D. MAAR zich alreeds bij de dames hadden gevoegd, werden we allen aan een uitmuntende en welvoorziene lunch genood.

In enkele korte, maar hartelijke speeches, door de heeren STHEEMAN, V. D. MAAR, ESHUIS en SCHOLTEN werd de prettige en beiderzijds gewaardeerde verstandhouding tusschen „verkooper" en „kooper" gememoreerd. Na beëindiging van de allergenoeglijkste lunch werd gezamenlijk de tocht naar de fabrieken der N.V. ondernomen. Onder deskundige leiding werd het gezelschap aldaar in twee groepen rondgeleid en kregen wij een inzicht in de wijze waarop hier de ruwe producten worden omgezet tot medicamenten, zooals wij ze in onze apotheek kennen. De tocht door de verschillende localiteiten, die meer dan 1½ uur duurde, schonk allen zonder onderscheid een hooge mate van voldoening en het was dan ook niet te verwonderen dat aan de thee, waaraan allen na afloop van het bezoek aan de fabrieken weer werden vereenigd, de verschillende bezichtigde afdeelingen nog weer eens de revue passeerden.

Ook de deelnemende dames, die door de N.V. ieder met een luxe-flacon odeur waren verrast, waren even opgetogen als de mannelijke excursisten.

Na de thee werd met 8 auto's naar Giethoorn gereden, waar de directie voor een aantal punters had gezorgd, die ons door Hollandsch Venetië rondvoeren en waar, op een schilderachtig punt, in opdracht der N.V. een kiek van het geheele gezelschap werd gemaakt. Toen om 6 uur het tijdstip weer was aangebroken om naar huis terug te keeren, was de dank, dien één der ons vergezellende direc-

teuren der N.V. werd gebracht, dan ook alleszins verdiend, daar ongetwijfeld bij allen een prettige herinnering aan dezen dag zal worden bewaard.

Op 28 Mei 1932 werd, thans te Almelo, nu met 16 leden, opnieuw vergaderd.

Evenals op de vorige vergadering kwam ook nu weer het punt ter sprake, waarbij het den dierenartsen verboden zou zijn entstof voor kippen aan leeken af te leveren.

Het feit, dat enkele H.B.-leden dit afleveren aan leeken hadden verdedigd, deed een storm van verontwaardiging opgaan, die evenwel door den voorzitter kon worden bezworen.

Besproken werd daarna nog de mogelijkheid tot het maken van een bindend besluit door de afdeeling inzake tuberculose-bestrijding en entingstarieven voor pluimvee ; maar, gezien de benarde omstandigheden waarin de landbouwende stand en veehouders thans verkeeren, meende de voorzitter dat het beter zou zijn hiermede te wachten, tot de tijden weer meer normaal zullen zijn, welk gezichtspunt door de vergadering werd gedeeld.

Bij de rondvraag werd door een collega het oordeel der vergadering ingeroepen inzake de unfaire en oncollegiale handelwijze van een buurtcollega, die voor abnormaal lage prijzen de boeren tracht te bedienen, om op die wijze zijn buurtcollega's klanten af te kapen om zich zelf een praktijk te vormen. De meening werd uitgesproken dat dit ter kennis van den centralen raad gebracht moest worden, waarna de vergadering, nadat nog 2 nieuwe leden tot lid der afdeeling waren toegetreden, gesloten werd. Dr. H. H. SCHOLTEN, Secretaris.

Afdeeling Groningen-Drenthe. Vergadering van 4 Juni j.l. Aanwezig : 24 leden en één gast.

Naar aanleiding van ingekomen stukken werd besloten Dr. REETZ te Ebshorf (Hannover) uit te noodigen voor onze afdeeling een verloskundige demonstratie, met de door hem geconstrueerde draadzaag, te geven. In zake vacature vicevoorzitter-penningmeester van het hoofdbestuur werd de Heer A. VAN HEUSDEN candidaat gesteld. Een lid klaagde over de slechte praktijken van de verzekerings Mij. : „Onderling Boerenveefonds" ; door andere leden werd deze maatij. in bescherming genomen.

Dr. LOURENS, directeur der R.S.I. te Rotterdam hield een belangwekkende voordracht over de contrôle op de waarde van sera- en entstoffen. Spreker gaf een uitvoerige uiteenzetting van de wijze van handelen bij de bereiding, bewaring en contrôle van verschillende sera- en entstoffen ; wees op het hoogst zorgvuldig werken in de verschillende inrichtingen waar deze stoffen worden bereid, doch kwam tot de conclusie, dat nergens die waarborgen van houdbaarheid, preventieve- en curatieve waarde, zooals de praktijk die gaarne zoude zien, kunnen worden gegeven. Na het overtuigend betoog van den heer LOURENS, waren de praktici dan ook wel overtuigd dat er in deze geen onmogelijke eischen kunnen en moeten worden gesteld. Als toegift vergastte de heer LOURENS ons nog op de vertooning van een collectie lichtbeelden, betreffende de nieuwe Rijksseruminrichting en gaf daarbij de noodige verklaring om ons een goed inzicht te geven van de hooge eischen van doelmatigheid waaraan de nieuwe R. S. I. voldoet. Dat de woorden van dank aan Dr. LOURENS door den voorzitter gebracht, luiden bijval vonden in de vergadering, was niet te verwonderen.

Nogmaals meende de vergadering te moeten aandrnigen op actie van onze maatschappij ten behoeve van een verlaging der prijzen van de sera- en entstoffen door de R. S. I. verstrekt ; onze afdeeling zal zich te dier zake tot het H. B. wenden.

Na een lange vergadering in het lokaal voor veeteelt der Middelbare Landbouwschool, begaven vele leden zich met hun gast naar de Harmonie om daar het officieuze gedeelte der bijeenkomst voort te zetten.

Op initiatief van den heer H. VENEMA te Bedum zullen op den 2en Donderdagavond van de even maanden voor de leden der afd. Groningen-Drenthe in het restaurant Willemse te Groningen bijeenkomsten worden gehouden voor de bespreking van praktische onderwerpen. KROES.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De keuring van ingevoerde vleeschwaren door de gemeentelijke keuringsdiensten.

In de ,,Vee- en Vleeschhandel" van 10 Juni wordt nog eens een beschouwing gegeven over bovenbedoeld onderwerp, welke beschouwing van genoegzaam belang is om ze hier weer te geven.

Nu de verplichting om vleeschwaren bij invoer in een gemeente aan een preventieve keuring te doen onderwerpen door het bekende arrest van den Hoogen Raad voorloopig tot het verleden behoort, gaan er, aldus het artikel, stemmen op uit den kring der hygiënisten (abattoir-directeuren) om het daarheen te leiden, dat de vleeschkeuringswet wordt aangevuld in dien zin, dat aan de gemeenten de bevoegdheid wordt toegekend de bovenbedoelde keuring in te stellen.

Bij het aanvoeren van motieven vóór die wetswijziging wordt wel beweerd, dat de vroeger plaats gehad hebbende afkeuringen van vleeschwaren bij de invoerkeuring onwettig zouden zijn geweest. Dit is naar de schrijver meent, niet geheel objectief voorgesteld. De afkeuringen waren volstrekt niet onwettig (zie art. 40 der vleeschkeuringswet), slechts de verplichting om de ingevoerde vleeschwaren naar het slachthuis te brengen is, achteraf gebleken, in strijd met de vleeschkeuringswet te zijn, maar daardoor is de afkeuring zelve nog niet tot ,,onwettig" gestempeld.

Voorts wordt er van de zijde der voorstanders van de verplichte invoerkeuring op gewezen, dat de hygiënisten als hoofdwapen in hun schild voeren ,,de preventieve keuring", dus eerst keuren en daarna in het vrije verkeer geven, welke regel ook voor vleeschwaren zou dienen te worden gehandhaafd.

Kennelijk wordt hier een vergelijking tusschen de keuring van vleesch en die van vleeschwaren gemaakt. Deze vergelijking gaat o.i. niet op, daar de vleeschkeuring — d.w.z. de keuring van het geslachte dier — er in de eerste plaats een is op ziekelijke afwijkingen en de keuring van vleeschwaren zich slechts uitstrekt tot onderzoek op bederf. De waarde van het goedkeuringsmerk op vleesch is dan ook van veel meer beteekenis dan die op vleeschwaren aangebracht bij de invoerkeuring: het eerste behoort den consument de zekerheid te verschaffen, dat het vleesch afkomstig is van gezonde dieren, en het tweede daarentegen vrijwaart slechts voor bederf. Het is echter de groote vraag of het publiek dit onderscheid begrijpt. Wanneer in bij invoer goedgekeurde vleeschwaar achteraf b.v. schadelijke bacteriën werden aangetroffen, dan zou de aanwezigheid van het goedkeuringsmerk toch op den consument een eigenaardigen indruk maken.

O.i. wringt de schoen op het punt van toezicht op de vleeschwarenfabrieken. Is dit doelmatig, dan behoeft invoerkeuring niet plaats te vinden. Intusschen schijnt de praktijk nog wel eens uit te wijzen, dat aan dit toezicht hier en daar wat hapert.

Verder heet het, dat de winkelcontrôle bij bestaande preventieve keuring veel korter kan duren dan bij repressief toezicht, daar in het eerste geval die contrôle er een is op de aanwezigheid van goedkeuringsmerken. In de eerste plaats kan omtrent deze stelling worden opgemerkt, dat het aanwezig zijn van een goedkeuringsmerk op vleeschwaar (ook op vleesch) volstrekt geen bewijs is, dat de betrokken vleeschwaar geen bederf in zich kan hebben! M.a.w. het toezicht op bederf ten aanzien van vleeschwaren, aanwezig in winkels, enz. behoort zich ook uit te strekken over die vleeschwaren, die het goedkeuringsmerk dragen. Dit is nog te meer noodig, omdat in de steden vele, op het gebied van vleeschwaren ondeskundige winkeliers vleeschwaren verkoopen, doch hierin we nig omzet hebben, zoodat hun voorraden vaak tamelijk oud worden.

Ook bij een invoerkeuring van vleeschwaren kan dus een systematisch en behoorlijk intensief winkelonderzoek niet achterwege blijven en brengt die invoerkeuring dus geen bezuiniging aan personeel mede.

Een o.i. sterker argument vóór de invoerkeuring is de correctie daardoor uitgeoefend op de vleeschwarenfabrieken. Maar wanneer nu de deskundigen het er

deed niet geheel en al aan de nieuwe, echter wel aan de oude eischen en de vraag rees nu, of die winkel toen zij in 1932 wederom als slagerij in exploitatie werd genomen, aan de oude of aan de nieuwe eischen moest voldoen. M.a.w. er moest worden uitgemaakt, of het feit, dat de winkel eenigen tijd niet als slagerij was gebruikt, was aan te merken als een omstandigheid, dat het lokaal niet aan de oude eischen voldeed, zulks met het oog op de bovenaangehaalde bewoordingen van art. 12 van het nieuwe K.B. ; ,,zoolang zij aan die eischen voldoen". Naar de Vee- en Vl.-handel meent, kan men hier verschillende redeneeringen volgen. Door het gebruik van den winkel als melkslijterij was aldaar o.a. melk aanwezig., hetgeen in strijd was met het bepaalde in art. 4, sub C, van het oude K. B., zoodat daardoor de winkel niet meer aan de eischen van dat K.B. voldeed en daarop dus, ingevolge art. 12 meergenoemd, de nieuwe eischen van toepassing werden.

Daartegenover kan men stellen, dat tijdens het benutten van den winkel als melkslijterij aldaar geen vleesch meer voorhanden was, en deze dus opgehouden had ,,vleeschwinkel" te zijn, waardoor de inrichting buiten toepassing van op vleesch betrekking hebbende wetsartikelen viel. In deze uitlegging zou dan het tijdelijk buiten gebruik stellen der localteit als vleeschwinkel geen invloed hebben wat de verplichting betreft om aan de nieuwe eischen te voldoen, toen zij opnieuw als slagerij werd geopend, en volstaan kunnen worden met de oude eischen. Ook zou men kunnen zeggen, dat bij de heropening sprake was van een geheel nieuwe zaak, welke onderworpen was aan de nieuwe eischen.

Hoe dit zij, de keuringsdienst maakte tegen den nieuwen exploitant van den vleeschwinkel proces-verbaal op, aangezien die winkel niet geheel aan de nieuwe eischen voldeed. Op de zitting van het Kantongerecht, waar deze zaak behandeld werd, eischte het Openbaar Ministerie ontslag van rechtsvervolging. De ambtenaar O.M. was van meening, dat de winkel slechts aan de oude eischen behoefde te voldoen, aangezien het lokaal op 24 Sept. 1926 overeenkomstig de eischen was ingericht en nog steeds daaraan voldeed.

De Kantonrechter evenwel bleek van precies tegenovergestelde meening te zijn. Volgens hem was er, toen de winkel in 1932 wederom als vleeschwinkel in gebruik werd genomen, sprake van een geheel nieuwe zaak, waarop dus het nieuwe K.B. van toepassing was. Hij nam in overweging, dat verdachte wellicht geen wijs had kunnen worden uit deze ingewikkelde materie en veroordeelde den slager tot 50 cent boete.

De vleeschkeuring in Schotland.

In de nieuwe voorschriften betreffende de vleeschvoorziening en vleeschkeuring, uitgevaardigd door het ,,departement voor volksgezondheid voor Schotland" komt, blijkens een bericht in de ,,Veterinary Record," 1932, pg. 698 o.a. de bepaling voor, dat slechts tot vleeschkeuring bevoegd zijn : a). de ,,Medical officer of Health" (Officier van gezondheid) van een bepaald district ; b). de ,,Veterinary Surgeon" en c). elke persoon, die een *specialen cursus* in *vleeschkeuring* heeft medegemaakt, en vóór 1 Juni 1932, gedurende *minstens 7 jaar*, practisch in de vleeschkeuring is werkzaam geweest en daarvoor van het departement een diploma heeft ontvangen. (Onze hulpkeurmeesters).

Een gemeenschappelijk slachthuis voor Oude- en Nieuwe-Pekela.

Blijkens een bericht in het R.K. Slagersvakblad is van Ged. Staten in Groningen bericht ontvangen, dat de Minister opdracht heeft gegeven, dat de gemeenten Oude- en Nieuwe-Pekela hebben samen te werken om te komen tot een gemeenschappelijk slachthuis. De actie te Oude-Pekela, gericht aan de Kroon, om dit te verhinderen, is dus op niets uitgeloopen.

De destructie van afgekeurd vee en vleesch.

Naar de N. R. Ct. mededeelt heeft de N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken een brief aan de betrokken gemeentebesturen gericht, waarbij wordt bericht, dat de datum, waarop de vleeschkeuringswet ten aanzien van de destructie van afgekeurd vee en vleesch in werking zou treden, hoogstwaarschijnlijk tot 1 Juni 1933 zal worden opgeschort.

over eens zijn, dat bij onvoldoende toezicht van de betrokken gemeentelijke keuringsdiensten het mogelijk is, dat bedorven of op andere wijze ondeugdelijk geworden vleeschwaren de fabrieken verlaten, dan is het, dunkt ons, toch veel rationeeler om dit toezicht te verbeteren dan een voor belanghebbenden lastige, tijdroovende en bovendien soms vrij kostbare invoerkeuring uit te oefenen. Het wil ons intusschen toeschijnen, dat de voorstanders der vleeschwarenkeuring bij hun betoog een voornaam punt onaangeroerd laten, n.l. het toezicht op de in de gemeente gefabriceerde vleeschwaren, b.v. die, afkomstig uit slagerswerkplaatsen. Feitelijk zou de consequentie van een invoerkeuring deze zijn, dat de in de gemeente vervaardigde vleeschwaren eveneens gekeurd werden, vóórdat zij in consumptie worden gebracht.

Wanneer in een gemeente een doelmatig repressief toezicht bestaat — welk toezicht met het oog op de contrôle op vleesch en op in de gemeente vervaardigde vleeschwaren niet gemist kan worden — dan lijkt ons een imperatief gemeentelijk voorschrift dat alle ingevoerde vleeschwaren naar het abattoir moeten worden gebracht, overdreven.

Tenslotte nog het keurloon. Dit is soms vrij hoog, 4 cent per K.G. is volstrekt geen zeldzaamheid. Terecht zien belanghebbenden in deze heffing in die gevallen een verkapt gemeentelijk invoerrecht en vooral, omdat de invoerkeuring zich dikwijls bepaalt tot z.g. proefsteken. Wij gelooven, dat indien het keurloon, evenals dat voor buitenlandsche vleeschwaren, gesteld was op ¼ cent per K.G. de bezwaren van belanghebbenden tegen de invoerkeuring veel minder groot geweest zouden zijn.

Het uitponden van vleesch.

De Hooge Raad heeft 13 Juni j.l. arrest gewezen in een zaak van T. S., landbouwer te Made, die door de rechtbank te Breda, na vernietiging van een vonnis gewezen door den kantonrechter te Oosterhout, veroordeeld is tot een boete van ƒ 0.50 wegens het als hoofd van een bewaarplaats van vleesch niet zorgen, dat die bewaarplaats voldoet aan de eischen der vleeschkeuringswet. Verdachte had een varken geslacht en uitgepond in een schuur, zooals dit vooral in het Zuiden des lands veelal de gewoonte is.

De Hooge Raad heeft dit vonnis vernietigd en de zaak verwezen naar het Gerechtshof te 's-Hertogenbosch. Overwogen heeft de Hooge Raad, dat de bewijsmiddelen der rechtbank de noodige gegevens dienden te bevatten betreffende den feitelijken toestand van de schuur, die is aangemerkt als vleeschbewaarplaats, t.w. in hoever de schuur van verdachte feitelijk tot bewaring van het vleesch diende, hoe lang het z.g. uitponden duurt, dus hoelang het vleesch telkens als een varken was geslacht, in die schuur verbleef. (N.R.Ct.).

Een rechterlijke uitspraak omtrent uitlegging van art. 12 van het Kon. Besluit van 10 Juli, 1926, Stbl. 233. (Eischen aan bedrijfslokalen gesteld ingevolge art. 19 der vleeschkeuringswet).

Kortgeleden is omtrent bovengenoemd onderwerp, aldus de „Vee- en Vleeschhandel" van 17 Juni j.l., door een der Amsterdamsche Kantonrechters een uitspraak gedaan, welke uitspraak hieronder wordt medegedeeld. Het betrof het volgende geval.

Een slagerswinkel, ingericht en in gebruik genomen in den loop van het jaar 1924, voldeed aan de toen geldende eischen, n.l. die genoemd in het Kon. Besluit van 6 Juni 1921, Stbl. 754, ter uitvoering van art. 19 der vleeschkeuringswet.

Op 24 Sept. 1926 trad, zooals bekend is, het Kon. Besluit van 10 Juli 1926, Stbl. 233, in werking. Nu bepaalt art. 12 van het laatstgenoemde K. B., dat de op 24 September 1926 bestaande inrichtingen niet aan de eischen van het nieuwe K. B. behoeven te voldoen, zoolang zij in overeenstemming blijven met de eischen van het oude K. B. In casu behoefde de slagerswinkel, welke op 24 Sept. 1926 aan de oude eischen voldeed, niet te voldoen aan de nieuwe eischen.

De exploitatie van den meergenoemden vleeschwinkel werd echter in den loop van 1930 gestaakt en gedurende eenigen tijd werd die winkel benut als melkslijterij. In 1932 werd het lokaal weer als slagerswinkel in gebruik henomen. De winkel vol-

Wel een slachthuiswinst geoorloofd?

Gedep. Staten van Limburg kunnen niet hun goedkeuring hechten aan de door den raad van *Kerkrade* vastgestelde begrooting voor 1932 van het slachthuis. Zij zijn van meening, dat het niet aangaat, om door een verlaging van de keurloonen en slachtloonen, als waartoe de raad heeft besloten, de begrooting zoodanig te drukken, dat het bedrijf, waarmede een redelijke winst te maken geoorloofd en in de tegenwoordige omstandigheden zeer wenschelijk is, een nadeelig saldo zal gaan opleveren. Dit zou een niet te motiveeren verschuiving van de lasten beteekenen. DE GRAAF.

C. M. MAZURE te Rotterdam heeft op 5 Juli zijn 80e verjaardag gevierd. Wij wenschen deze joviale collega nog vele gezonde en prettige jaren toe.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Bevorderd tot veearts de Heeren : J. VAN DE WAAL, G. HOOGSTRATEN, S. KOOPMANS, S. MAKKINGA, L. G. HAKS, F. G. BOERRIGTER en W. VAN VEEN.

Geslaagd voor *Doctoraal examen Veeartsenijkunde 1e gedeelte* de Heeren : A. H. VAN DEN BOOGAARD, P. H. L. BOLLEN, J. J. VAN DIJK, D. MULDER, D. VAN REES en P. VAN SCHAIK.

Geslaagd voor *Doctoraal examen Veeartsenijkunde 2e gedeelte* de Heeren : A. J. VAN AMERONGEN, P. G. GISKES en W. H. EENINK.

Geslaagd voor Candidaats-examen Veeartsenijkunde de Heeren : A. A. ELZERMAN, H. H. VAN HULZEN, G. J. G. M. JANSEN, TH. KRENGER, D. J. B. RUTGERS en Dr. W. LIBBRECHT.

Geslaagd voor het Candidaatsexamen 1e deel de Heeren : E. HAKKERSTEEGT, J. MEERTENS, R. SCHUURMANS, P. L. THIEN en J. D. v. d. WOERD.

Bevorderd tot doctor in de Veeartsenijkunde op 29 Juni J. GRASHUIS, dierenarts te Zelhem, op een proefschrift getiteld : *Insufficiënties van meelrantsoenen bij mestvarkens en enkele ziekteverschijnselen welke daarmede verband houden* ; de Promotie geschiedde met lof.

En op 30 Juni M. J. J. HOUTHUIS, dierenarts te Sliedrecht, op een proefschrift getiteld: *Bijdrage tot de diagnostiek en bestrijding der paratuberculose;* de Promotie geschiedde met lof.

Excursie van Studenten naar Parijs.

Van 13—17 Juni werd onder leiding van Prof. KLARENBEEK door een aantal studenten der veeartsenijkundige faculteit een bezoek gebracht aan eenige instituten in of in de nabijheid van Parijs gelegen. Bezocht werd het *Institut Pasteur*, alwaar Dr. METZGER kort en zakelijk vele bizonderheden mededeelde en waar o.a. de nieuwe singerie, de huisvesting der proefapen, belangwekkend was ; vervolgens het *Instirut Pasteur te Garches*, dat voor de massaproductie van verschillende sera en vaccins zorg draagt en waar Dr. LEMÉTAYER hetgezelschap zoodanig rondleidde, dat de geheele serumbereiding van bloedaftappen tot ampul-verzending, de revue passeerde. In het eerste instituut werd de prachtige grafkelder van PASTEUR, in het laatste de zeer eenvoudige sterfkamer bezichtigd.

Verder werd een tegenbezoek gebracht door de Hollandsche studenten aan hun Fransche vrienden, die in zoo grooten getale in April de gasten van faculteit, corps en Unitas waren geweest. Na een officieele ontvangst in het Amphithéatre van de Ecole Vetérinaire te Alfort, waar Prof. NICOLAS uitvoering en helder de ontwikkeling van de studieinrichting schilderde, werd gezamenlijk een rondgang door de instituten gemaakt. Hoewel verschillende instituten, wat inrichting betreft, verre achterstaan bij die te Utrecht, waren de nieuw gebouwde zeer modern ingericht. De kliniek voor kleine huisdieren was zeer goed geoutilleerd, ook het station voor pluimvee-onderzoek leek, hoewel klein, zeer doelmatig. Na den warmen rondgang volgde een ontvangst ten huize van den directeur, waar verschillende docenten aanwezig waren ; daarna bleven de studenten de gasten van hun Fransche broeders,

deelden in hun vreugden aan het diner in het internaat en genoten van de clandestiene uitvaart langs boom en muur.

Zeer bezienswaardig was het complex van gebouwen aan den Zuidrand van Parijs, die tezamen de *Cite Universitaire* vormen. Ieder land kan aldaar zeer goedkoop grond bekomen van de Gemeente voor stichting van een tehuis voor studenten; zoodra het tehuis klaar is, is het een deel der Universiteit. De directeur van het Nederlandsche paviljoen, de heer VREEDE, heeft het gezelschap een belangwekkenden morgen bezorgd; nadat het Nederlandsche tehuis, dat bijna klaar is, bezichtigd werd, passeerden alle andere naties, van Indo China en Japan tot België en Canada toe, de revue.

Vele van de studenten, die natuurlijk ook de bezienswaardigheden van het gewone toerisme aanschouwden, sloten zich op de terugreis in Brussel aan bij een excursie, die op dien dag begon en onder leiding van Prof. KROON stond.

Uitstapjes als deze kunnen als hoogst nuttig worden beschouwd; zij verruimen het inzicht, zoowel algemeen als op wetenschappelijk gebied en geven den deelnemers vele indrukken, die voor hun verder leven van groot belang kunnen zijn.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Mei 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Mei nog niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 216 (107) eigenaars, waarvan in Groningen bij 1 (1); Friesland bij 10 (7); Drenthe bij 4; Overijsel bij 19 (9); Gelderland bij 66 (31); Utrecht bij 12 (1); Noordholland bij 12 (4); Zuidholland bij 29 (3); Zeeland bij 2 (4); Noordbrabant bij 31 (27); Limburg bij 30 (20) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 998 gevallen bij 15 eig. (636 bij 24 eig.), waarvan in Groningen (152, waarbij 23 paarden, bij 7 eig.); Friesland 9 bij 2 eig. (88 bij 4 eig.); Drenthe 735 bij 10 eig. (11 bij 1 eig.); Gelderland 9 bij 1 eig.; Utrecht 45 bij 1 eig. (44 bij 1 eig.); Zuidholland (102 bij 7 eig.); Zeeland 200 bij 1 eig. (239 bij 4 eig.).

Rothreupel bij schapen: 268 gevallen bij 21 eig. (2111 bij 48 eig.), waarvan in Groningen 55 bij 3 eig. (430 bij 9 eig.); Friesland 39 bij 4 eig. (1473 bij 25 eig.); Drenthe 2 bij 1 eig. (16 bij 5 eig.); Utrecht (93 bij 2 eig.); Noordholland 150 bij 11 eig. (78 bij 5 eig.); Zuidholland 22 bij 2 eig. (21 bij 2 eig.).

Anthrax: 15 gevallen bij 14 eig. (5 bij 5 eig.), waarvan in Groningen 3, waarbij 2 varkens, bij 2 eig.; Overijsel 3 bij 3 eig.; Gelderland (2); Utrecht 1 (1); Noordholland 1; Zuidholland 2 bij 2 eig.; Noordholland 1; Zuidholland 2 bij 2 eig.; Noordbrabant 2 bij 2 eig.; Limburg 3, waarbij 1 paard, bij 3 eigenaars.

PERSONALIA.

Gevestigd: J. HOVENIER, te Hippolytushoef (Wieringen); K. BRANDSMA te Warga (Fr.); C. BERGSMA te Leeuwarden; S. HOFSTRA te Hasselt (Ov.); P. S. VAAGS te Aalten (G.); H. B. M. BRUMMELHUIS te Denekamp (O.); R. JAARSMA te Wommels (Fr.).

BIBLIOGRAFIE.

HILAIRE, Nieuwere algemeene en bijzondere veevoeding. Wetteren, Drukk. der Beroepsschool Sinte Barbara, 1932. 8°. 182 blz. m. afb. Fr. 10.—
Land- en tuinbouwbibliotheek 13.

HILAIRE, Kunstmatig opkweeken van kuikens. 4de uitg. Wetteren, J. de Meester, 1932. 12°. 160 blz. met fig. Fr. 10.—

J. L. FRATEUR en L. ROMBAUT, Systematische stamvorming als voorbereiding tot wetenschappelijke rundveeverbetering. Brasschaat, Drukk. de Bièvre, z. j. 4°. 87 blz. m. afb. Fr. 12.—
Instituut voor huisdierkunde van Leuven. Bull. nr. 21.

E. REGGIANI, Generalita della alimentazione del bestiame. Lezioni d'igiene zootecnica racc. e riassunte de D. GIANNOTTI. Pisa, Nistri-Lischi edit. tip., 1932. 8°. 185 p. Lire 35.—

A. SCHIAVELLI, Le basi teoriche dell'alimentazione del bestiame. Avellino, tip. Pergola, 1931. 8°. 92 p.

A. ROMOLOTTI, Mezzi di attaco e di contenimento dei bovini. Torino, G. B. Paravia e C. edit. tip., 1931. 16°. 63 p. c. fig. e tav. Lire 6.50

C. W. WALKER TISDALE, Milk testing. 4th ed. London, Allen & Unwin, 1932. 8°. W. ill. Sh. 3.6

E. M. STEPHENSON, Permanent microscopic preparations of animal material. Birmingham, Cornish, 1932. 8°. 12 p.

W. A. RILEY and O. A. JOHANNSEN, Medical entomology : a survey of insects and allied forms, which affect the health of man and animals. London, Mc Graw-Hill, 1932. 8°. XII + 476 p. Sh. 27.—

Pig feeding. London, H. M. Stationery Office, 1932.
Advisory leaflets. Nr. 104. Ministry of Agriculture and Fisheries.

W. A. BRUETTE, Modern dogs ; their standards, care, feeding, breeding, training and treatment. New-York, Watt, 1932. Kl. 8°. 252 p. w. ill. $ 2.—

H. N. BEEMAN, Veterinary obstetrics and zootechnics. Washington, Americ. Remount Association, 1932. Kl. 8°. 131 p. $ 2.50

J. T. BOWEN, Refrigeration in the handling, proceesing and storing of milk and milk products. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 58 p. w. diagr.
U.S. Dept. of Agriculture. Misc. publ. nr. 138.

E. B. WEDMORE, A manual of bee-keeping. New-York, Longmans, 1932. 8°. 437 p. w. ill. and diagr. $ 5.—

R. JOHNS, Our friend the Airedale. London, Methuen, 1932. 8°. VII + 88 p. Sh. 2.6

R. JOHNS, Our friend the Alsatian. London, Methuen, 1932. 8°. VII + 88 p. Sh. 2.6

L. VAN ES, The principles of animal hygiene and preventive veterinary medicine. London etc., Chapman & Hall, 1932. Gr. 8°. Sh. 40.—

J. LUCAS, Pedigree dog breeding. For pleasure or profit and where to buy a dog. 3d ed. London, Simpkin, 1932. 8°. X + 340 + 109 p. Sh. 10.6

The Rex breeds of rabbit. London, Watmoughs, 1932. 8°. 76 p. w. 6 half-tone ill. Sh. 1.6

J. SAUNDERS, The Dalmatian and all about it. W. chapters on kennelling, feeding, breeding and whelping bij R. LEIGHTON. London, Watmoughs, 1932. 8°. 83 p. Sh. 2.—

E. T. BROWN, Profitable poultry keeping. London, Pearson, 1932. 8°. 128 p. w. 8 p. of photogr. ill. Sh. 1.6

L. F. BRUMFIELD, Capon growing and marketing. Ithaca, Author, 1932. 8°. 26 p. w. ill. and diagr.

A survey of tuberculosis of bovine origin in Great Britain. Report of a spec. committee app. by The People's League of Health. London. 1932. Sh. 1.6

E. P. Lane, The science of meat and the biology of food animals. Vol. 1. London, The Meat Traders Journal, 1932. 8°. 560 p. w. 184 ill. Sh. 10.4

R. Koller, Das Rattenbuch. Ein Sammelbericht über die wirtschaftliche und hygienische Bedeutung der Rattenplage und über die Bekämpfung der Ratten. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. Gr. 8°. XI + 160 S. m. 10 Abb. M. 9.—

W. Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft. 7te Aufl. Neubearb. von H. Weigmann. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 977 S. m. 198 Textabb. M. 56.—

Statistischer Veterinärbericht über das Reichsheer für das Berichtsjahr 1930. Bearb. im Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt. Berlin, Reichswehr-Ministerium, 1932.

Milchgesetz nebst Ausführungsbestimmungen unter Beifügung der wichtigsten Gesetze und Verordnungen. Erl. unter Mitw. von E. Bose und A. Juckenack von W. Nathusius und H. Nelson. Berlin, C. Heymann, 1932. 8°. VIII + 489 S. M. 14.—

W. R. Hess, Tafelsammlung zum Gebrauch bei experimentellen Untersuchungen am Gehirn der Katze. Leipzig, G. Thieme, 1932. 4°. 22 S. M 3.20

Aus: Hess, Methodik der lokal. Reizung und Ausschaltung subkort. Hirnabschnitte.

A. Dieudonné und W. Weichardt, Schutz- und Heilimpfung. Spez. und unspez. Therapie, Serumtherapie, Chemotherapie. 12te Aufl. Leipzig, J. A. Barth, 1932. Gr. 8°. VIII + 258 S. m. 4 tls farb. Abb. M. 19.60

Zeitfragen 1932. 5 Vorträge, geh. auf der Generalversammlung der Vereinigung Dt. Schweinezüchter und -Mäster am 2 Febr. 1932. Neudamm, Neumann, 1932. Gr. 8°. 23 S. m. Abb.

J. Schmidt, E. Lauprecht und H. Stegen, Beitrag zur Beurteilung des wachsenden Pferdes an Hand von Körpermassen. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 39 S. M. 2.—

G. von Pohl, Erdstrahlen als Krankheitserreger. Forschungen auf Neuland. Giessen, Huber, 1932. Gr. 8°. 218 S. m. 71 Abb. M. 8.—

Ch. R. Stockard, Die körperliche Grundlage der Persönlichkeit. Ins Deutsche übertr. von K. D. Rosenkranz. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. XII + 222 S. m. 73 Abb. im Text und 1 Titelbd. M. 13.50

H. Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. 7te Aufl. Bd. 3. Leipzig u.s.w., Deuticke, 1932. 4°. XIX + 776 S. m. 256 Textabb. und 3 lithogr. Taf. Geb. M. 56.—

Zehn Jahre Preussische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Kiel, 1922—1932. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. Gr. 8°. 355 S. m. Abb. M. 5.—

E. Böttger, Milch-ABC für den täglichen Gebrauch in Fachschulen, Gewerbe . . . Berlin, Druckerei & Bürobedarf, 1932. 8°. 212 S. M. 3.20

Rechtsbücherei der Milchwirtschaft. Bd. 1.

P. Hohmann, Kanarienzucht. Anleitung zur Einrichtung und zum Betriebe einer Kanarienhecke. 11te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 48 S. m. 18 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 6.

Rohe oder pasteurisierte Milch? Eine Sammlung fachwissensch. Abhandlungen. 4te Aufl. Kempten, Süddeutsche Molkerei-Zeitung, 1932. Gr. 8°. 87 S. M. 1.25

E. Schlotfeldt, Erziehung und Dressur des Luxushundes. Neubearb. von H. Hasenclever. 6te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 47 S.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 74.

Die Regelung der Vatertierhaltung in der Provinz Sachsen für Hengste, Bullen, Eber und Ziegenböcke durch Gesetze, Polizeiverordnungen und Anweisungen. Halle, Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Sachsen, 1932. Gr. 8°. 76 S. M. 1.—

Arbeiten der Landwirtschaftskammer u.s.w. Bd. 62.

K. Königs, Kaninchenzucht als Wirtschaftsfaktor unter Berücksichtigung einer zweckmässigen Verwertung der Nebenprodukte. 3te Aufl. der „Kaninchenzucht zur Fleischgewinnung." Leipzig, F. Poppe, 1932. 8°. 55 S. m. Abb. M. 1.50

J. WILHELM, Der Handel mit Milch und Milcherzeugnissen. Eine . . . Darstellung der einschlägigen Vorschriften. Stuttgart, Kohlhammer, 1932. Gr. 8°. 16 S.

AUGEREAU, Contribution à l'étude de l'utilisation des sousproduits de l'abattoir. De la récolte et de la conservation des organes destinés à l'opothérapie. Thèse de Toulouse. 1932.

R. A. ARIBERT-DESJARDINS, Notes pratiques d'obstétrique vétérinaire. Thèse de Paris. 1932.

J. C. P. G. DABRIGEON, Recherches sur les viandes fiévreuses et les viandes surmenées. Thèse de Paris. 1932.

M. A. C. PIGÉ, De l'innervation des muscles trachéaux. Contribution à l'étude du traitement chirurgical du tic à l'appui. Thèse de Paris. 1932.

C. MASPOLI, Les injections intraveineuses. Thèse de Paris. 1932.

A. CHAMS, Quelques recherches expérimentales sur la tuberculose. Thèse de Paris. 1932.

P. COTTIN, La Cochinchine. Etude zoo-économique. Notes d'épidémiologie. Thèse de Paris. 1932.

J. F. L. M. QUEINNEC, La production bovine des Côtes du Nord. Son étude zootechnique et économique. Thèse de Paris. 1932.

C. PROD'HOMME, Le vétérinaire inspecteur des viandes et l'arrêté ministériel du 11 févr. 1909. Thèse de Paris. 1932.

G. MASSÉ, De la gale chorioptique du cheval. Thèse de Lyon. 1932.

F. COLIN, Contribution à l'étude de l'ergostérol irradié et à son emploi dans le traitement de la septicémie des nouveau-nés et des diarrhées du jeune âge. Thèse de Lyon. 1932.

R. VUILLAUME, Contribution à l'étude de l'acidité des laits anormaux. Thèse de Lyon. 1932.

G. SILVAIN, Des obstructions oesophagiennes par les corps ronds chez les bovidés. Thèse de Lyon. 1932.

G. MOSSÉ, Nouveau traitement de la distomatose hépatique par la térébenthine-benzol. Thèse de Lyon. 1932.

P. NOIROT, Valeur anthelminthique du tétrachlorure de carbone. Thèse de Lyon. 1932.

R. GIOVANNOLI, Contribution à l'étude de la pyélonéphrite chez les bovidés. Thèse de Lyon. 1932.

P. PERRET, La vente, pour l'alimentation, des viandes provenant d'animaux saignés in extremis ou post-mortem. Législation et jurisprudence. Thèse de Lyon. 1932.

F. GROS, Le Greyhound, lévrier de course. Thèse de Lyon. 1932.

P. H. TRAJKOVIC, Zur aktiven Immunisierung gegen Geflügelcholera mit Saponinkulturen. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

C. BECKER, Untersuchungen und kritische Betrachtungen über die Schwankungen des Fettgehaltes in der Milch von 6 Tieflandkühen während einer Laktation. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

E. DALHOFF, Zur Technik der Rhino-Laryngoskopie beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. GRUSSENDORF, Anatomie und Kinematik des Rumpfschulter- und Buggelenkes vom Rinde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

G. KAHRS, Beitrag zur Evolution der Gebärmutter des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

W. MAJERT, Die Wirkung des Hypophysenvorderlappenhormons „Prolan" auf den weiblichen Geschlechtsapparat unserer grossen Haustiere mit spez. Berücksichtigung der Eignung zur Bekämpfung der Sterilität. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. MEYER, Sind durch Agglutination und Meinicke-Klärungsreaktion des Blutes und der Milch in Abortusbeständen die euterinfizierten Tiere zu ermitteln? Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. Weishaar, Kritische Untersuchungen über quantitative Bestimmung, Mindestwert und Herkunft der Honigdiastase. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

G. Bergmann, Das Zellbild der Milch bei tuberkulöser Mastitis. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

O. Albrecht, Untersuchungen über die Hodentuberkulose bei Bullen und ihre anatomische Diagnose. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. Liebner, Untersuchungen über plötzliche Todesfälle bei Schweinen und ihre Beziehungen zu Veränderungen des Herzmuskels. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

O. Ruprecht, Untersuchungen über das Vorkommen und die Entstehung von Knochengewebe in der Narbe des Ductus Botalli. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

E. Koths, Untersuchungen über das Vorkommen und die Entstehung von Verknöcherungen im Gebiet der Bauchhöhle des Schweines. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

G. Weber, Die Einwirkung des Lentins auf den Magen-Darmkanal. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

E. D. Vassilaris, Natürliche und unnatürliche Beschaffenheit der Haut. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

R. Biester, Der Einfluss körperlicher Bewegung auf den Durchgang der Nahrung durch den Magendarmkanal bei Hunden und Ratten. Inaug.-Diss. Berlin. 1931.

G. Bederke, Primäres Lungenkarzinom mit Metastasenbildung bei einer Schleichkatze. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

L. Brandes, Beitrag zur Kenntnis der Starrkrampferkrankung des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

E. Gedig, Pathologische Anatomie und Histologie der Wandveränderungen des Magendarmtraktes bei Leberegelbefall (Fasciola hepatica) des Rindes und ihre Differentialdiagnose zu den Nematodenknötchen unter Berücksichtigung der fleischbeschaulichen Beurteilung. Inaug.-Diss. Berlin. 1932

A. Gierke, Ein Beitrag zum Wachstum von Leber und Milz des Rindes vom frühesten embryonalen Leben bis ins Alter. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. H. Gogolka, Ueber den Befall und die Behandlung von Sklerostomenpferden. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

M. Hoffs, Wachstums- und Fermentverhältnisse des Bacterium pyocyanaeum auf einigen eiweissfreien Nährböden. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Holz, Vergleichende anatomische und topographische Studien über das Mittelohr der Säugetiere. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

P. Klich, Ist das Anaesotuberkulin von Finzi bei der Anwendung der intrapalpebralen Methode für die Tuberkulose-Diagnostik geeigneter als das Rohtuberkulin von Koch? Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Maass, Lassen sich menschenpathogene, haemolytische Streptokokken (Scharlach-, bzw. Angina-Streptokokken) auf das Euter des Rindes übertragen? Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Ochsenfarth, Die Benzoesäure, ihre Anwendung, Wirkung und Zulässigkeit zur Konservierung von Lebensmitteln. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Przybylla, Ueber den Einfluss der Fermente des Aspergillus niger und Mucor mucedo auf die Säurefestigkeit der Tuberkelbakterien bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

R. Rommel, Untersuchungen über das Wesen der sog. Marekschen Geflügellähme (Polyneuritis Gallinarum). Inaug.-Diss. Berlin. 1932

A. Steffen, Ueber die Einwirkung von Physostigmin und Pilokarpin auf den isolierten Dünndarm des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. E. Stamp, Die Wirkung des Eutonons auf Herz, Atmung und Blutdruck bei gesunden und kranken Pferden. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Tietz, Ueber die Empfänglichkeit verschiedener Vogelarten für eine Infection mit originärem Hühner- und Taubenpockenvirus. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Fritz, Beitrag zur Klärung von Grundfragen für die Beurteilung und Weiterentwicklung von Melkmaschinen mit Zweiraum-Melkbechern. Inaug.-Diss. Halle. 1932.

du Buy.

Maatschappij voor Diergeneeskunde

Programma van de 79ste Algemeene Vergadering, te houden op Vrijdag 7 en Zaterdag 8 October 1932 resp. in Hotel des Pays Bas en in de groote zaal van het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Vrijdag, 7 October, des namiddags half twee in Hotel des Pays Bas, Janskerkhof.

1. Opening der Vergadering.
2. Ingekomen stukken.
3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

   Op 31 December 1932 treden af de afgevaardigden van de afdeelingen Utrecht, Friesland en Limburg, de H.H. Prof. KREDIET, SANTEMA en HORBACH, die allen herkiesbaar zijn.

   Op 31 December 1933 treedt af de voorzitter der Maatschappij, Dr. J. J. F. DHONT; deze is herkiesbaar.

   Op 31 December 1932 treedt af van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde Prof. Dr. H. M. KROON; deze is herkiesbaar.

   Op 31 December 1933 treedt af van de Redactie Dr. A. VRIJBURG; deze is eveneens herkiesbaar. Eventueele candidaten kunnen de afdeelingen opgeven aan het Hoofdbestuur, dat de verkiezing verricht.

   De Algemeene Vergadering in 1933 kan aan het Hoofdbestuur voorstellen doen tot wijziging van het reglement van het D. F. VAN ESVELD-Fonds.
4. Verkiezing van een Ondervoorzitter-Penningmeester der Maatschappij. De aftredende functionaris, collega VAN DER BURG, is niet herkiesbaar.

   Collega A. VAN HEUSDEN te Nijmegen is voor deze functie candidaat gesteld door de afdeelingen Groningen-Drenthe, Overijssel, Gelderland-Overijssel, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland.

   Verkiezing van een lid der Notulen-Commissie.
5. Verslag van den toestand der Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het VAN ESVELD-Fonds, van het Ondersteuningsfonds en het R. fonds.

6. Begrooting voor het jaar 1933. De ontwerp-begrooting is in deze afl evering van het Tijdschrift opgenomen.

7. Rondvraag.

H.H. Afgevaardigden moeten hun volmacht c. q. opdracht, ingericht volgens art. 46 van het Huishoudelijk Reglement, vóór het begin der vergadering bij den Secretaris hebben ingediend.

Na afloop der huishoudelijke vergadering is er gelegenheid voor het beleggen van sectievergaderingen, waarvoor verwezen wordt naar eventueele mededeelingen der betrokken sectiecommissies.

Vrijdagavond om 6 uur gemeenschappelijke maaltijd in Hotel des Pays Bas. Opgaven tot deelname (prijs f 4,— per couvert) wacht de Secretaris tot en met Dinsdag 4 October.

Zaterdag, 8 October 1932, des voormiddags 10½ uur in de groote zaal van het Jaarbeursgebouw.

1. **Rede van den Voorzitter.**

2. W. H. SCHULTZE, Utrecht.
„De Algemeene functies van het bindweefsel en de niet-specifieke therapie".

PAUZE.

3. S. STUURMAN, Directeur van het „Melkcontrôle station Utrecht".
„De melkvoorziening van de groote stad".

4. Dr. M. J. J. HOUTHUIS, Sliedrecht.
„Diagnostiek en bestrijding der paratuberculose".

Namens het Hoofdbestuur :
DHONT, *Voorzitter*
TEN THIJE, *Secretaris.*

Ontwerp Begrooting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor het jaar 1933.

RAMING DER ONTVANGSTEN	Ontwerp 1933	Ontwerp 1932	Uitkomsten 1931
Aan contributies:			
670 leden à ƒ 24.— = ƒ 16.080.—			
40 leden à - 20.— = - 800.—			
2 buitengew. leden à ƒ 12.— = ... - 24.—			
4 cand. leden à ƒ 12.— = ... - 48.—			
	ƒ 16.952.—	ƒ 16.852.—	ƒ 16.989.—
Aan verkochte formulieren	- 20.—	- 20.—	- 21.25
Aan verkochte catalogi	- 1.—	- 10.—	- 0.75
Aan te kweeken rente	- 775.—	- 750.—	- 795.10
Aan schulden aan Absyrtus	Memorie	Memorie	- 54.30
Aan inkomsten bur. plaatsvervanging	Memorie		
Totaal	ƒ 17.748.—	ƒ 17.632.—	ƒ 17.860.40
Raming ontvangsten 1931			- 17.202.—
Meer ontvangen dan geraamd			ƒ 658.40

RAMING DER UITGAVEN	Ontwerp 1933	Ontwerp 1932	Uitkomsten 1931
Tijdschrift voor Diergeneeskunde ..	ƒ 11.000.—	ƒ 11.000.—	ƒ 11.000.—
Diergeneeskundig Jaarboekje	- 900.—	- 900.—	- 940.—
Reis- en verblijfkosten H. Bestuur. ..	- 1.400.—	- 1.400.—	- 1.180.21
Verdere onkosten H. Bestuur	- 300.—	- 300.—	- 255.81½
Honorarium Secretaris.	- 600.—	- 600.—	- 500.—
Zaalhuur vergaderingen.	- 160.—	- 160.—	- 135.85
Verdere onkosten vergaderingen . ..	- 150.—	- 150.—	- 180.50
Telefoonabonnementen	- 200.—	- 200.—	- 228.64
Centrale Raad	- 200.—	- 130.—	—.—
Commissiën	- 300.—	- 300.—	- 161.34
Contributiën en vertegenwoordiging.	- 125.—	- 125.—	- 130.32½
Druk- en typewerk	- 350.—	- 350.—	- 468.51
Incasso-kosten	- 55.—	- 60.—	- 54.73
Storting Ondersteuningsfonds	- 716.—	- 714.—	- 722.—
Bijdrage Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting	- 716.—	- 714.—	- 722.—
Post-Universitair onderwijs	- 300.—	—.—	—.—
Onvoorziene uitgaven	- 276.—	- 559.—	—.—
Totaal.	ƒ 17.748.—	ƒ 17.632.—	ƒ 16.679.92
Raming uitgaven 1931			- 17.202.—
Minder uitgegeven dan geraamd . ..			ƒ 522.08
Voordeelig saldo begrooting 1931.			- 1.180.48
			ƒ 658.40

12 Mei 1932.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur,
W. v. d. BURG.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde.
Begrooting voor Deel 60. Jaargang 1933.

UITGAVEN :

Kosten voor drukken, zetten, binden enz. tegen ten hoogste ƒ 95.— per vel voor 90 vel	ƒ	8.550.—
Voor platen, tabellen en cliché's	-	600.—
Voor meerdere overdrukken en kleine letter	-	50.—
Voor porti	-	450.—
Honorarium medewerkers	-	2.250.—
Honorarium vertalingen résumé's	-	350.—
Honorarium redactie en administratie	-	1.000.—
Verdere uitgaven aan voorschotten	-	350.—
Voor onvoorziene uitgaven	-	400.—
	ƒ	14.000.—

ONTVANGSTEN :

Van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	ƒ	11.000.—
Voor abonnementen en verkochte deelen	-	1.800.—
Voor advertentiën	-	1.100.—
Voor ontvangsten van derden	-	100.—
	ƒ	14.000.—

Toelichting.

Uitgaven. Ingevolge reductie van de loonen werd de prijs in het voorjaar 1932 per vel van ƒ 110.— op ƒ 108.50 gebracht. In zomer en najaar van 1932 zullen onderhandelingen over verdere verlaging hiervan door de betrokken organisaties opnieuw gevoerd worden ; ook zal in komende jaren de papierprijs lager zijn. Bij een bespreking met de firma VAN BOEKHOVEN bleek, dat het inzenden van uitsluitend getypte copy tot belangrijke bezuiniging kan voeren. De redactie meent dat door een en ander een reductie op den prijs per vel van ten minste ƒ 13.50 bereikbaar zal zijn. In afwachting van het na bovengenoemde onderhandelingen opnieuw af te sluiten contract, meent zij bij deze begrooting dus te kunnen uitgaan van een prijs per vel van ƒ 95.—. Bovendien zullen extra betalingen voor omslag en kleinen letter daarbij zoo goed als vermeden worden. Voor dit laatste is nog een klein bedrag, ƒ 50.—, opgenomen.

Ter betaling van honoraria der medewerkers stelt zij echter een verhooging van ƒ 250.— voor, ten einde de verhoogde honoraria voor klinische lessen en verzamelreferaten wederom te kunnen instellen.

De post honorarium redactie en administratie wordt met ƒ 400.— verhoogd. Lange jaren heeft Dr. VRIJBURG den arbeid van den administrateur verricht, zonder dat daarvoor honorarium kon worden uitgekeerd.

De redactie meent dat thans de tijd gekomen is hiervoor weder een bedrag uit te trekken. Vroeger stond hiervoor ƒ 300.— aangegeven. Aangezien de omvang der werkzaamheden belangrijk is toegenomen, wordt thans ƒ 400.— noodig geoordeeld.

Ontvangsten. De opbrengst der abonnementen bedroeg in 1931 ƒ 2.000.—. Daar teruggang bij dezen post niet geheel uitgesloten is, wordt het raadzaam geacht hiervoor ƒ 1.800.— te ramen.

De daling van de opbrengst der advertentiën zette zich ook in 1931 voort

Pogingen zullen in het werk gesteld worden om toeneming dezer ontvangsten te verkrijgen, doch thans is niet te zeggen, hoe een en ander zich in 1933 zal ontplooien. Voorzichtig beleid eischt, dat daarvoor thans niet meer dan ƒ 1.100.— wordt geschat. De redactie zou het op prijs stellen, wanneer de subsidie der Maatschappij in 1933 weer op ƒ 11.000.— gehandhaafd kon worden. Er blijft dan een reserve voor onvoorziene uitgaven, groot ƒ 400.— over. Gezien het niet geheel vaststaan van vele posten, meent de redactie dat zulks voor dit jaar noodig zal zijn.

Namens de redactie,
C. F. VAN OIJEN, *Penningmeester.*

Begrooting van Ontvangsten en Uitgaven van het Diergeneeskundig Jaarboekje, Achtste Jaargang 1933.

UITGAVEN:

Voor zetten, drukken en binden enz. van 800 exemplaren van 10½ vel ad ƒ 85.—, afgerond	ƒ	900.—
Omslagen	-	60.—
Porti	-	50.—
Onkosten (drukwerk, porti en kleine uitgaven)	-	90.—
	ƒ	1.100.—

ONTVANGSTEN:

Saldo vorig jaar afgerond	ƒ	25.—
Subsidie Mij. v. Diergeneesk.	-	900.—
Ontvangsten voor advertenties	-	75.—
Opbrengst verkochte exemplaren	-	100.—
	ƒ	1.100.—

Toelichting.

Rekening houdende met de posten voorkomende in de afrekening over 1932 kon ook voor 1933 een sluitende begrooting worden opgemaakt, terwijl het subsidie der Mij. op ƒ 900.— werd gehandhaafd.

Aangezien het zetloon een geringe verlaging onderging, kan het hiervoor te betalen bedrag ook iets worden verlaagd.

De prijs per vel is daarom van ƒ 87.— op ƒ 85.— gebracht, een verdere verlaging is niet uitgesloten.

Namens de redactie,
C. F. VAN OIJEN, *Penningmeester.*

IETS OVER ABNORMALE VERLOSSINGEN BIJ HET SCHAAP

DOOR

A. M. HIBMA.

Blijkens een bericht in afl. 8 van ons tijdschrift (15 April l.l.) stelt de Redactie er prijs op, bijdragen van practici te ontvangen betreffende ervaringen op een bepaald gebied, bepaalde behandelingsmethoden enz. Hierdoor aangemoedigd, zou ik in het kort eenige mededeelingen willen doen omtrent abnormale verlossingen bij schapen, een onderwerp, dat, voor zoover ik heb kunnen nagaan, tot dusver wel zeer stiefmoederlijk in ons tijdschrift is behandeld.

Ik mag beginnen met op te merken, dat in den loop van acht jaren mijn hulp hiervoor 175 maal werd ingeroepen. In totaal werden daarbij 323 lammeren geboren; 226 hiervan kwamen levend ter wereld en 97 dood. Partieele embryotomie bleek in 24 gevallen noodzakelijk of gewenscht. Van het min of meer veelvuldig voorkomen van bepaalde abnormale liggingen heb ik niet geregeld aanteekening gehouden, zoodat ik daaromtrent niet over cijfermateriaal beschik.

Zijn er voldoende toeschouwers aanwezig — en in den regel heeft men bij het verleenen van verloskundige hulp niet over gebrek aan belangstelling te klagen — dan kies ik drie helpers uit. Eén houdt den kop van het schaap vast en de beide anderen dragen zorg, dat het dier blijft staan, want naar mijne meening werkt men bij het staande dier veel gemakkelijker dan bij het liggende. In vele gevallen verdient het zelfs aanbeveling om het schaap voor op de knieën te plaatsen. Bovendien houden deze helpers staart en wol terzijde, opdat mijn arm daarmee niet in aanraking komt. Na reiniging van de hand en de genitaliën met omgeving, kan de hulpverleening een aanvang nemen.

In het algemeen wijken de wijzen waarop men bij het schaap bij het reponeeren van abnormale liggingen of bij het verrichten van embryotomieën te werk gaat, niet af van die, waarop men bij het rund pleegt te handelen; daarop behoeft hier dus niet verder te worden ingegaan. Er bestaan echter in sommige opzichten verschillen tusschen rund en schaap, die practisch van belang zijn en als zoodanig naar voren mogen worden gebracht.

In de eerste plaats is het eigenlijke bekkenkanaal bij het schaap betrekkelijk kort. Het craniaal van het acetabulum gelegen bekkendeel verhoudt zich tot het caudaal daarvan gelegen gedeelte a's 3 : 2. Bij het rund is deze verhouding 1 : 1. (ELLENBERGER und BAUM [1])). De bekkenbodem is in het voorste gedeelte eenigszins gewelfd, doch helt naar achteren iets af, terwijl de laatste sacraalwervel iets meer ventraal ligt dan het promontorium. De bekkenas (middellijn, Führungslinie) is dus een flauw gebogen, dorsaal

1) Handbuch der vergl. Anatomie der Haustiere. Berlin 1912. Bl. 170.

convexe, lijn. (KELLER [1])). Bij het rund is deze lijn dubbel gebroken. Eerst bij het begin stijgt hij, daalt vervolgens iets tot halverwege de symphysis en loopt dan in de richting van den bekkenuitgang onder een hoek van 45° op (DE BRUIN [2])). De ossa isschii verheffen zich zijdelings niet zoo hoog als bij het rund, hetgeen de mogelijkheid van uitzetting in zijdelingsche richting verhoogt. De conjugata vera vormt met het horizontale vlak een hoek van 30—40°, dit hangt van het ras af (DE BRUIN [3])), terwijl deze hoek bij het rund ongeveer 45—50° is. Daardoor komt bij het schaap de pectenloodlijn uit in de laatste kruiswervel, dus in het punt, dat het verst verwijderd ligt van het draaipunt, het ileosacraalgewricht, en dat dientengevolge het meest kan uitwijken. Door druk van den foetus kan derhalve de voorste verticale doorsnede, de pectendoorsnede, vergroot worden, hetgeen de passage van de vrucht vergemakkelijkt. Bij het schaap levert het bekkenkanaal zelf derhalve geen bijzondere moeilijkheden op voor den doorgang van het jonge dier. Het is hier de bekkeningang die de voornaamste hindernis voor den partus vormt. Terecht merken m. i. LINDHORST en DRAHN [4]) dan ook in dit verband op: „Im Gegensatz zum Rinde, wo sich eine grosze Frucht nicht allein in der apertura pelvis cran. mat., sondern vorwiegend erst im canalis pelvis selbst (infolge des geknickten in der caudalen Hälfte aufwärts steigenden Beckenbodens) festkeilt, ist dieses bei Schaf und Ziege anders. Da bei den kleinen Wiederkäuern der Beckenraum sich caudalwärts erweitert (vgl. Anhang), so stellen sich dem Durchtritt des Foetus nach Passieren der apertura pelvis cran. keine besonderen Hindernisse mehr in den Weg".

Een ander verschil tusschen rund en schaap is gelegen in de afmetingen van bepaalde lichaamsdeelen der resp. vruchten, of liever in de onderlinge verhoudingen daarvan. Met name is de kop van het lam, vergeleken bij de overige lichaamsdeelen, relatief veel sterker ontwikkeld dan die van het kalf. Uit FRANCK [5]) neem ik de volgende maten over:

	kop-breedte m.M.	borst-breedte m.M.	darmb.-breedte m.M.	troch.-breedte m.M.	kop-hoogte m.M.	borst-diepte m.M.
kalf (KEHRER)	125	155	145	160	140	255
kalf (FRANCK)	128	203	164	190	150	285
kalf (FRANCK)	125	154	—	190	164	274
lam (KEHRER)	70	60	57	72	74	115

[1]) Geburtshilfe bei den kleineren Haustieren. Berlin u. Wien 1928. Bl. 2
[2]) Die Geburtshilfe beim Rind. Wien u. Leipzig 1897. Bl. 49.
[3]) Geburtshilfe bei den kleineren Haustieren. Bl. 6.
[4]) Praktikum der tierärztl. Geburtshilfe. Berlin 1920. Bl. 136.
[5]) Handbuch der thierärztl. Geburtshülfe. Berlin 1876. Bl. 108.

In tegenstelling met het kalf, is bij het lam de kopbreedte dus grooter dan de borstbreedte en dan de afstand tusschen de beide laterale darmbeenshoeken ; zij wordt slechts iets overtroffen door de trochanterbreedte.

Het verschil in afmeting tusschen de kophoogte en de borstdiepte is bij het schaap niet zoo groot als bij het kalf.

Bedenkt men, dat DE BRUIN als lengte van de conjugata vera bij een schaap (cultuurras) 105 m.M. opgeeft, dan zou men geneigd kunnen zijn aan te nemen, dat de doorgang van de borst (diepte 115 m.M.) moeilijkheden oplevert. Dit is echter niet zoo. Het kost in het algemeen veel meer moeite om den kop op de beide beenen door den bekkeningang te brengen. Dit is trouwens ook wel te verklaren. Reeds is opgemerkt, dat de kopbreedte grooter is dan de borstbreedte. De borstdiepte is wel is waar grooter dan de kophoogte, doch bij deze laatste dienen de afmetingen van de voorbeenen in doorsnede te worden opgeteld. En ten slotte is de „Nachgiebigkeit" van de ribben aanzienlijk veel grooter dan die van de kopbeenderen ; de thorax van een lam past zich veel gemakkelijker aan den vorm van het moederlijk bekken aan, dan de kop.

Wanneer men er eenmaal in geslaagd is, den kop op de beenen door de apertura pelvis te brengen, dan kan de partus verder vrijwel steeds zonder moeilijkheden worden getermineerd. Ik ben nooit genoodzaakt geweest om een ribwand weg te nemen of om het kruis te halveeren, en ik geloof dan ook, dat KELLER [1]) zich voorzichtig uitdrukt, waar hij als zijne meening uitspreekt : „Dagegen ergibt sich nur selten die Notwendigkeit der Zerstücklung des Brustkorbes und kaum je die der Verkleinerung des eigentlichen Beckens".

De verloskundige hulp bij het schaap bestaat dus meestal uit reposities, en volgens mijne ervaring zijn het vooral de verkeerde liggingen van den kop, die hulpverleening noodig maken. Bij abnormale ligging van ledematen slaagt het schaap, of de eigenaar daarvan, er vaak in de geboorte te doen plaatsvinden. Ook komt nog al eens voor, dat twee vruchten elkaar den voorrang betwisten; nauwkeurig onderzoek voorkomt hier moeilijkheden.

In een paar gevallen, waarin mijn hulp gevraagd werd, bevond de kop zich met een gedeelte van een been buiten de vulva. Door extractie kon de vrucht geboren worden. Bijna nooit wordt in zoo'n geval hulp gevraagd ; het gelukt „fast ausnahmlos" zooals RICHTER [2]) zegt, bij eenzijdige schouderligging, door trekken de geboorte te doen plaats vinden.

---

[1]) l. c. bl. 165.

[2]) HARM'S Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. Berlin 1920. Bl. 436

Er schijnt echter soms een vrij aanzienlijke krachtsontwikkeling voor noodig te zijn. Ik meen dit althans te mogen afleiden uit hetgeen ik daaromtrent zag en vernam. Zoo kreeg ik zeer onlangs nog een lam in behandeling, dat op een dergelijke wijze door den eigenaar verlost was; dientengevolge was een tamelijk groote huidscheur ontstaan. Nevenstaande afbeelding toont het diertje toen het tien dagen oud was.

Verschillende malen werd mijn hulp gevraagd voor het volgende geval. De kop is (zonder voorbeenen) buiten de vulva getreden, en de eigenaar is er door trekken niet in geslaagd, het lam te verwijderen. De wijze waarop ik dan te werk ga, wordt bepaald door den toestand van het lam.

Leeft dit, dan breng ik den kop terug. Dit is mij tot nu toe altijd gelukt, al kostte het soms moeite, vooral bij primiparae waar de

vulva den hals van het lam vrij nauw kan omsluiten, en waar de kop tengevolge van inklemming min of meer oedemateus gezwollen is. Is de kop eenmaal voldoende ver teruggeschoven, dan worden de voorbeenen gestrekt.

In drie gevallen waarin de vrucht reeds dood was, (en ook in een paar bij geiten, waar de eigenaar geen prijs stelde op het behoud van het jonge dier), heb ik den kop geamputeerd. Ongetwijfeld is de repositie zonder kop gemakkelijker dan met behoud daarvan. Ik kan dan ook met TAPKEN [1]) meegaan als hij zegt : „Es ist jedoch leichter und für das Mutterthier gefahrloser, den vorgetretenen Kopf zu amputiren und danach die Vorderfüsse zu strecken ; dies Verfahren ist bei abgestorbener Frucht oder wenn auf dessen Erhaltung von Seiten des Besitzers kein Gewicht gelegt wird, stets anzuwenden". Nadeelige gevolgen van een repositie met behoud van kop voor het moederdier, heb ik evenwel tot dusver niet gezien.

Vele malen vormde een verkeerde ligging van den kop een beletsel voor een normalen partus. Bijzondere moeilijkheden leverde de repositie hiervan mij nooit op, al gelukte ze natuurlijk in het eene geval vlugger dan in het andere. Het hangt er veel van af, of er voldoende ruimte in de uterus is en of de vrucht nog leeft. Ligt de kop eenmaal in de juiste positie voor den bekkeningang, dan tracht men hem tegelijk met de beide beenen in den geboorteweg te brengen. Dit valt niet altijd mee. Is de bekkeningang ruim, en het lam niet groot, dan ondervindt men geen moeilijkheden. Maar in het tegenovergestelde geval is het vaak lastig en soms zelfs onmogelijk, om den kop tegelijk met de beide beenen in het bekken te brengen. In zoo'n geval is het goed er voor te zorgen, dat de distale einden van de extremiteiten en het voorste gedeelte van den kop tegelijk de bekkenring passeeren. Schiet de kop hierna in het bekken, dan worden, door aan de klauwtjes te trekken, de voorbeenen gestrekt, en dan kost het niet veel moeite meer om den partus te beëindigen. Ik werk hierbij uitsluitend met de hand ; naar mijne meening is het raadzaam, bij het schaap het het gebruik van touw en instrumenten zooveel mogelijk te vermijden

Gelukt het mij niet spoedig den kop met de beenen door den bekkeningang te brengen, dan staak ik mijne pogingen, duw den kop terzijde en neem een voorbeen weg. Hoe minder menin den uterus manipuleert, en in het algemeen, hoe vlugger men werkt, des te beter is het. Wanneer ik dan ook geroepen word om in een dergelijk geval hulp te verleenen, en ik weet, of ik maak uit de gezwollen, drooge scheede en de blauw-rood gekleurde vulva op, dat door den eigenaar van het schaap, een hulpvaardigen buurman, of een kordate buurvrouw (kleine handen), herhaaldelijk ge-

[1]) Zeitschrift für Thiermedicin 1903. Bl. 14.

probeerd is om den kop „te krijgen", dan zet ik deze pogingen niet voort, maar ga dadelijk over tot het wegnemen van een voorbeen. De subcutane verwijdering van een voorbeentje is m. i. zoo ongevaarlijk voor het moederdier, en kan zoo vlug en zoo gemakkelijk worden uitgevoerd, dat ik boven het ondernemen van meer of minder langdurige pogingen met allerlei hulpmiddelen en onzekeren uitslag om den kop op de beenen door den bekkeningang te brengen, er de voorkeur aan geef, mij op deze wijze ruimte te verschaffen.

Men neemt het klauwtje in de hand, trekt het been zoo ver mogelijk naar zich toe en maakt twee groote huidsneden. Met behulp van duim en vingers wordt de huid losgemaakt en gespleten en enkele spieren doorgetrokken, waarna men het beentje uittrekt. In 6 gevallen kon ik met het wegnemen van één voorbeen volstaan, terwijl 14 maal beide werden weggenomen. Hierna werd de kop in het bekken gebracht, en kon de partus door extractie plaatsvinden. Zooals ik boven reeds opmerkte, heb ik nooit de thorax of het kruis behoeven te verkleinen, en ik meen dan ook, dat het lam inderdaad buitengewoon zwaar, of het moederlijk bekken wel zeer nauw moet zijn, indien het niet mogelijk is na verwijdering van de voorbeenen, de rest van de vrucht te extraheeren.

Tot mijn spijt was het mij niet mogelijk in de mij ten dienste staande literatuur opgaven te vinden over het gewicht van lammeren, die slechts na „Zerstücklung" geboren konden worden. KELLER [1]) spreekt over absoluut te groote vruchten bij geiten, en zegt, dat deze een gewicht tot 7 K.G., dat is ongeveer een vijfde deel van het gewicht der moeder, en minstens het dubbele van het normale gewicht bereiken.

Wel vindt men — zeer verschillende — opgaven over het normale gewicht van pasgeboren lammeren. KEHRER [2]) geeft hiervoor op, 2240 gram, SAINT-CYR [3]) gemiddeld 3.944 K.G. (ramlammeren 4.015, ooilammeren 3.678 K.G.). RICHTER en BRAUNER [4]) vonden bij lammeren van Oostfriesche melkschapen een gewicht van rond 3 tot 4 K.G., bij uitzondering van 5 K.G., en bij lammeren van Hampshiredowns van 4.5 tot 5.3 K.G. Nu heb ik nooit nagegaan, hoe groot het gewicht was van de dieren, bij de geboorte waarvan ik hulp verleende, doch onlangs heb ik een paar lammeren laten wegen, omdat ze mij nog al groot toeschenen. Op 25 Maart l.l. werd ik geroepen bij een jaarling van D. S. W. te W., die reeds 6 dagen over den tijd was. Het bleek mij weldra, dat het niet mogelijk was, om den kop tegelijk met de beide beenen door den bekkeningang te brengen, waarop ik de voorbeenen wegnam. De

[1]) l. c. bl. 128.
[2]) FRANCK l. c. bl. 108.
[3]) FRANCK l. c. bl. 111.
[4]) KELLER l. c. bl. 64

rest van de vrucht kon daarna worden geëxtraheerd. Het lam woog ruim 9 K.G. Op 4 April d. a. v. verloste ik een kleine, in ontwikkeling achtergebleven, primipara van J. Tj. H. te O. Ook hier kon met het wegnemen der voorbeenen worden volstaan. Deze vrucht woog 7 K.G.

De vrij talrijke gevallen waarin het achterstel voorkwam, hebben mij niet veel moeilijkheden bezorgd. Uitgezonderd in één geval heb ik steeds heup- en tarsaalliggingen (eenzijdig en beiderzijdsch) kunnen reponeeren. Slechts bij een jaarling met sterk gecontraheerde uterus, was de repositie van een beiderzijdsche tarsaalligging niet mogelijk, en heb ik, zonder nadeelige gevolgen voor het moederdier, de tarsi met de kettingzaag doorgezaagd. Ook bij gewone stuitliggingen gelukte het steeds de vrucht te extraheeren ; in één geval bleken evenwel enkele ribben van het lam gefractureerd te zijn. Blijkbaar waren daar te hooge eischen aan het aanpassingsvermogen van de thorax gesteld.

Omtrent een merkwaardige verlossing van een zwaar lam in stuitligging, deed PLET [1]) de volgende mededeeling : „Op 1 April was zijn hulp ingeroepen bij een schaap dat 16 Maart had moeten lammeren, dus een 14 dagen over den tijd had geloopen. Het lam, dat 2 maal zoo zwaar was als gewoonlijk, was er niet af te krijgen. Het was een stuitligging, overigens normaal. Ofschoon de partus niet werd voleind, had het dier geen ziekteverschijnselen. Eerst den 17en April werd het jong verwijderd. Het bleek toen eerst een paar dagen dood te zijn".

Niet in alle gevallen, waarin men met emphysemateuse of gemacereerde vruchten te doen heeft, is de afloop zoo bevredigend. Hierover, als mede over andere omstandigheden, die den partus bij het schaap bemoeilijken of verhinderen, hoop ik later eenige mededeelingen te kunnen doen.

SUMMARY.

In the course of 8 years the author delivered 175 sheep, by which 323 lambs were born ; 226 were alive and 97 were born dead.

First of all the author points out some differences between cow and sheep, notably the difference in build of the pelvis and the bodily measures of the resp. feti.

When one shoulder is turned back the lamb can be extracted nearly always ; when both shoulders are in this position and the lamb is living, the author pushes back the head and stretches the fore-limbs. If the foetus is dead, the head is amputated first and after that the remaining body pushed back.

If the head with the fore-limbs can not be quickly brought through the bony pelvic ring, one or both fore-limbs have to be amputated, after which the head can be always brought in the pelvis.

In 6 cases the amputation of one foreleg was sufficient, whilst in 14 cases both limbs were removed.

Cutting small the thorax and the croup never was necessary.

1) Jubileum-uitgave Afd. Friesland v. d. Mij. v. Diergeneesk. 1926. Bl 40.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. verzeichnet im Laufe von 8 Jahren 175 geburtshilfliche Fälle beim Schaf, wobei 323 Lämmer geboren wurden ; davon sind 226 lebend und 97 tot geboren. Es wird auf einige Unterschiede zwischen Rind und Schaf hingewiesen, u. zw. auf den Beckenbau und die Körpermasse der Früchte. Bei einseitiger Schulterlage gelingt beinahe immer die Extraktion des Lammes. Im Falle beiderseitiger Schulterlage bringt Verf., wenn das Lamm lebt, den Kopf zurück und führt dann die Streckung der Vorderfüsse aus. Ist dagegen die Frucht tot, so wird erst der Kopf amputiert und danach der Stumpf zurückgeschoben. Gelingt es nicht bald den Kopf und die vorderen Extremitäten durch den knöchernen Beckenring zu bringen, so werden ein oder beide Vorderfüsse weggenommen, worauf der Kopf immer in das Becken gebracht werden kann. In 6 Fällen genügte die Wegnahme eines Schulterblattes, während sie 14 mal beiderseits weggenommen werden mussten. Thorax- und Beckenverkleinerung waren niemals nötig.

RÉSUMÉ.

En 8 ans, l'auteur a prêté ses soins à 175 accouchements difficultueux chez la brebis, où 323 agneaux ont été mis au monde, dont 226 vivants et 97 morts.

Il stipule ensuite les différences les plus importantes qui s'observent chez les bovidés et les moutons en ce qui concerne la construction du bassin et les dimensions corporelles des foetus. Quant à la technique des accouchements artificiels il a pu faire l'expérience qu'en présentation où un seul membre antérieur est renversé, presque toujours l'extraction du foetus est possible.

Si tous les deux membres sont renversés et l'agneau vivant, l'auteur commence par repousser la tête pour allonger ensuite les membres antérieurs. Lorsque par contre l'agneau est mort, il faut d'abord sectionner la tête pour repousser ensuite le reste. Quand il est difficile d'engager la tête avec les membres antérieurs dans le canal pelvien, l'auteur recommande de pratiquer l'embryotomie de l'un ou des deux membres ; après cette opération il est toujours possible d'engager la tête dans le bassin.

Dans six cas la section d'un seul emmbre a suffi; tandis que dans 14 cas l'embryotomie des deux membres parut nécessaire.

Par contre jamais l'auteur n'a du recourir à l'embryotomie du thorax ou du bassin.

BLADVULLING.

Oude paarden.

De Vet. Record : (1932, No. 23, blz. 639) geeft een lijst van paarden die een hooge leeftijd bereikten.

Behalve Old Billy, die minstens 62 jaar oud werd, (zie T. v. D. 1931, blz. 1097) wordt genoemd : Old Bill, die tot aan zijn dood, op 60-jarige leeftijd, licht werk verrichtte. Een ander paard werd 48 jaar, maar had de laatste 10 jaar gerentenierd.

Het paard Maggie was op 38-jarige leeftijd nog aan het werk ; trok sedert 34 jaar een melkwagen in Londen.

De werktijd van paarden bedraagt gewoonlijk niet meer dan 20 jaar en de meesten leven daarna niet lang meer, maar sterven spoedig hun natuurlijken (of onnatuurlijken) dood.

In Amerika stierf onlangs een paard dat 43 jaar was ; een ander paard was 44 jaar en at genadebrood.

Een spaans circuspaard stierf op 42-jarige leeftijd.

Copenhagen, het lievelingspaard van Wellington, werd 28 jaar ; een paard van koning Hendrik VIII van Engeland werd meer dan 37 jaar oud ; de zwarte pony „Tommy" was op 42-jarige leeftijd geheel wit geworden, werd gepensionneerd en leefde nog eenige jaren. VR.

AUTO-REFERAAT.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut der Rijks Universiteit te Utrecht).
Directeur: Prof. Dr. G. KREDIET.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER INNERVATIE VAN HET MIDDENRIF,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Het diaphragma is, naast het hart, zeker een der merkwaardigste spieren. Reeds bij de oude Grieken en Romeinen werd het diaphragma als een zeer belangrijk lichaamsdeel beschouwd, wellicht in belangrijkheid overschat, immers men geloofde, dat het diaphragma de zetel was van de gedachte, de intelligentie : het verhevenste deel van den mensch. Volgens een latere opvatting zou het diaphragma de verdeeling der zielen in de beide sexen beheerschen, de mannelijke ziel (energie) lag boven, in het hart, de vrouwelijke ziel (hartstocht) onder het diaphragma, in den buik. Zelfs in de 18e eeuw wordt nog gevraagd : ,,Qu'est-ce qu'un être sensible?'' en het antwoord is : ,,Un être abandonné à la discrétion de son diaphragme''. Al zijn deze opvattingen thans geheel vervallen, de belangstelling voor het diaphragma, in het bijzonder voor de innervatie, bleef en heeft een lange rij van wetenschappelijke personen tot onderzoeken aangespoord, zoodat een omvangrijke literatuur ontstond, welke een groot aantal meeningsverschillen geeft over de innervatie van de middenrifspier.

De belangrijke en zeer omstreden vraag is deze :

Geschiedt de motorische innervatie van de middenrifspier door de beide nervi phrenici alleen, of geschiedt zij eensdeels door de beide nervi phrenici, anderdeels door een of meer paren nervi intercostales.

Dezelfde vraag kan in anderen vorm luiden : is de geheele middenrifspier afkomstig van halssegmenten, of slechts een deel en is het overige deel afkomstig van een of meer paren borstsegmenten.

Dus : Hoe is de motorische innervatie.

Voorts : Hoe is de sympathische innervatie?

Het onderzoek werd verricht bij de geit, Alvorens een aanvang gemaakt werd met een experimenteel onderzoek, werd het diaphragma nauwkeurig onderzocht, eveneens de voor dit onderzoek in aanmerking komende motorische zenuwen (nervi phrenici, nervi intercostales) en sympathische zenuwen (halssymphaticus, nervi splanchnici, g. coeliacum).

Het diaphragma is afgebeeld in Fig. 1. Ventraal is de pars sternalis met als grens links en rechts het trigonum sterno-costale ; dorsaal is de pars lumbalis door de mediaanlijn en de hiatus oeso-

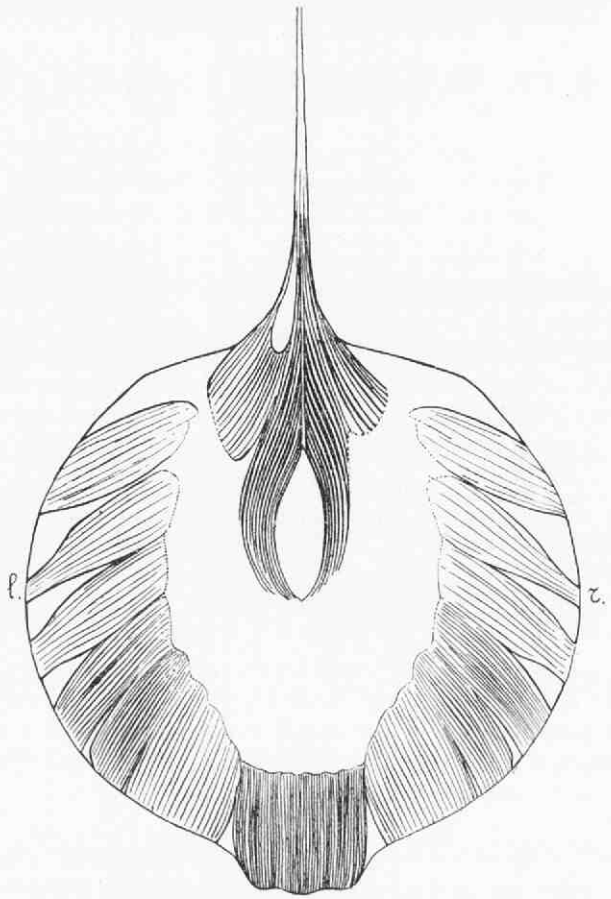


Fig. 1. Schematische teekening van de diaphragma-musculatuur (gezien van de borstholte uit).

phageus verdeeld in een linker en rechter ; zoowel de pars lumbalis sinister als de pars lumbalis dexter bestaat uit een crus laterale en een crus mediale. De hiatus aorticus ligt in de linker pars lumbalis tusschen deze beide crura in ; de beide crura medialia zijn onderling zeer scherp gescheiden door een peesstreep en daarna door de hiatus oesophageus ; ventraal van de hiatus oesophageus ontmoeten de crura medialia elkaar bijna (zie fig. 2).

De pars lumbalis sinister en de pars lumbalis dexter zijn dus onderling scherp gescheiden, er is geen circulair of gekruist vezelverloop.

Tusschen pars lumbalis en pars sternalis is links en rechts de pars costalis. De grens tusschen pars costalis en pars lumbalis is

het trigonum lumbo-costale, de top hiervan loopt over in het groote centrum tendineum. De musculatuur is niet overal even sterk ; de pijlers zijn meer spierbundel, het overige meer spierplaat. (Een en ander is in fig. 1 en 2 aangeduid).

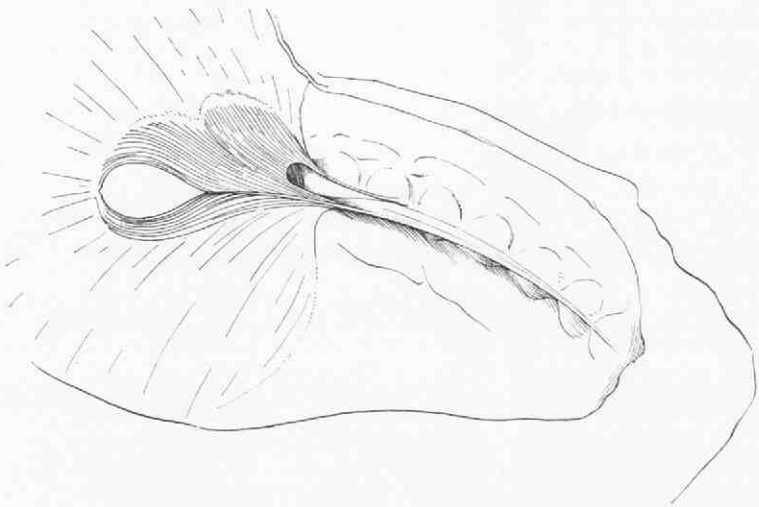


Fig. 2. Pars lumbalis van de buikholte uit geteekend. (Crus laterale dexter is niet zichtbaar door het overhangen van de crura medialia).

De centraal gelegen aponeurose is het centrum tendineum, hierin ligt de hiatus venae cavae. De verbinding van de vena cava met het diaphragma (centrum tendineum) is zeer hecht, bovendien is de afstand tot het hart kort, waaruit dus volgt, dat het diaphragma door de vena cava als het ware gefixeerd is.

De nervi phrenici werden 38 maal nagegaan, 30 maal bleek de nervus phrenicus te ontstaan uit C_5 en C_6, 2 maal werd gezien, hoe ver voor de vereeniging van C_5 en C_6, dwars door den musculus scalenus primae costae heen, een zijtak van C_6 zich afsplitste om C_5 te bereiken. Zes maal werd behalve deze twee even zware wortels, nog een dunne C_7 gevonden, die zich met C_6 vereenigde even voor de samenkomst van C_5 en C_6. In dit halsgedeelte werden geen sympathische toevoegingen gevonden. (Fig. 3).

Als C_5 en C_6 onder de eerste rib samenkomen, krijgt men macroscopisch bij scherp toekijken den indruk, dat de nervus phrenicus eigenlijk in deze twee wortels gesplitst blijft. Gedurende den geheelen weg van den nervus phrenicus door den thorax tot aan de vertakking blijkt dit het geval te zijn. Voorzichtig praepareerend is de nervus phrenicus te splijten in C_5 en C_6. Dit splijten gaat gemakkelijk tot aan de vertakking die op ongeveer 4 c.M. afstand voor het diaphragma ligt. Maakt men C_5 en C_6 nu nog verder van elkaar los, dan krijgt men macroscopisch den indruk, dat C_5 de pars sternalis en een deel van de pars costalis (ventraal gedeelte)

innerveert en C_6 de pars lumbalis en een deel van de pars costalis (dorsale deel).

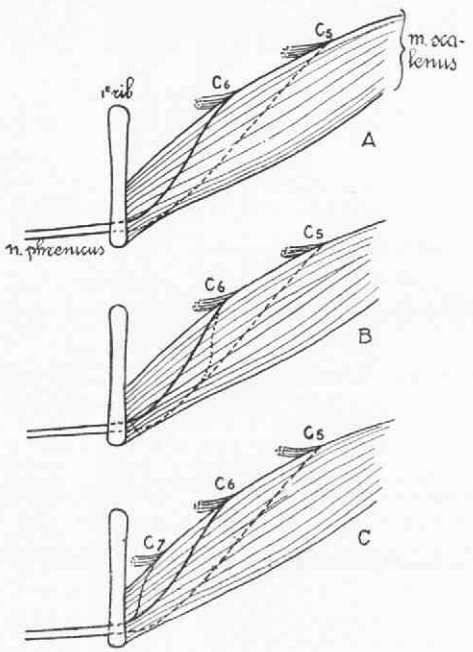


Fig. 3. Schema A : meestal ontstaat de n-phrenicus uit C_5 en C_6.
Schema B : zelden is er geringe vlechtvorming.
Schema C : soms is er nog een zwakke C_7.

De nervi thoracales vertakken zich in een dorsalen tak voor de ruggestrekkers en de rughuid en in een ventralen tak. De ventrale takken zijn de nervi intercostales, welke zich splitsen in een lateralen en medialen tak. De mediale tak loopt vlak achter den caudalen ribrand en is slechts door de pleura van de borstholte (door het peritoneum van het abdomen) gescheiden. Deze takken nu, zouden een eventueele diaphragma-innervatie verrichten.

Het oppraepareeren der zenuwen (nervi phrenici, nervi intercostales en een paar malen de nervi lumbalis) is verricht met mes, pincet en naald. Voor de dunste draadjes is alleen de naald te gebruiken. Het beste resultaat krijgt men door te werken in iets rotte cadavers dan n.l. is de resistentere zenuwvezel het gemakkelijkst in zijn weekere omgeving na te gaan. Doet men dit tevens nog onder water, dat telkens verversch dient te worden, dan kan men zeer fijne zenuwdraadjes vervolgen.

De nervus phrenicus werd in totaal 38 maal onderzocht. Meestal gelukte het de peripherie van het middenrif zeer dicht te naderen, hoewel nooit heelemaal, daar dan de draadjes te ragfijn werden. Macroscopisch krijgt men echter den indruk, dat de nervus phrenicus de uiterste peripherie zeer vermoedelijk wel bereikt, dit is overal het geval, zoowel in pars costalis, pars sternalis als pars lumbalis.

De nervi intercostales werden bij 17 dieren onderzocht ; macroscopisch kon echter geen innervatie van de middenrifspier worden aangetoond. Wel ziet men vooral duidelijk bij den 10en en 11en nervus intercostalis een indringen in den rand van het middenrif, maar dit komt hierdoor, dat de aanhechting van het middenrif schuindwars op den thorax-binnenwand staat ; de van dorsaal komende nervi intercostalis, welke slechts door de pleura van den thorax zijn gescheiden, moeten dus die aanhechting passeeren ; dit lijkt, daar de diaphragmamusculatuur nogal innig verbonden is aan den thoraxwand, op een doorboring. Doch het is ook niets anders dan een doorboring, macroscopisch tenminste ziet men ter plaatse geen zijtakjes naar de diaphragmamusculatuur afgaan. Evenzoo werd bij het 4 maal oppraepareeren der nervi lumbalis, nimmer innervatie van het diaphragma gevonden.

Eveneens werd het sympathische zenuwstelsel, voor zoover het van belang kon zijn voor de diaphragma-innervatie, nagegaan.

De in de literatuur genoemde sympathische draad, die van het ganglion stellatum uit den nervus phrenicus bereikt, werd ook bij de geit gevonden, deze draad komt uit den ventralen rand van het ganglion stellatum en gaat ongeveer loodrecht naar den nervus phrenicus toe. Deze draad is zeer dun en daardoor meestal moeilijk aan te toonen.

De nervus vertebralis werd nauwkeurig opgepraepareerd, doch er werden geen rami communicantes naar de wortels van den nervus phrenicus gevonden. (Het wezen van den nervus- of plexus vertebralis is nog onopgehelderd ; daar een goed inzicht hierover een apart uitgebreid onderzoek zou vereischen, is de nervus vertebralis niet nader onderzocht).

Een sympathische draad tusschen ganglion coeliacum en diaphragma werd na veel en moeizaam zoeken niet gevonden. Fischer, Mannu en Krediet, die speciaal de geit onderzochten, noemen een verbinding tusschen g.coeliacum en diaphragma niet.

Na het gewone anatomische onderzoek werd een experimenteel onderzoek verricht.

Bij alle experimenten werden klinisch gezonde geiten gebruikt, terwijl door middel van Röntgendoorlichting was gebleken, dat de diaphragma-stand normaal was. De genezing geschiedde steeds zonder complicaties, terwijl later bij de sectie vastgesteld werd, dat de operatie juist verricht was.

De motorische innervatie :

1. Neurectomie van de beide wortels van den nervus phrenicus sinister.

Deze operatie werd verricht om na te gaan of al dan niet in het geheele diaphragma zenuwdegeneratie zal optreden. Er werd een degeneratietijd van 3 à 4 dagen genomen, omdat uit de onder-

zoekingen van BOEKE blijkt, dat na dezen tijd de degeneratie zoover is voortgeschreden, dat de argentophile substantie der zenuwvezels in brokken en schollen uiteengevallen is. (Bij langeren duur van de degeneratie zou alle argentophile substantie geheel verdwenen zijn). Voor het microscopisch onderzoek werden van linker en rechter diaphragmahelft uit pars lumbalis, -costalis en -sternalis stukjes spierweefsel genomen, vooral ook van den rand van den hiatus oesophageus en de uiterste peripherie. De stukjes spierweefsel werden uitgespannen op platen parafine en op 12 % neutrale formaline gefixeerd. Op dit materiaal werd de impregnatie-methode volgens BIELCHOWSKY-BOEKE toegepast. De praeparaten werden steeds naverguld, waardoor scherpere beelden verkregen werden. Het gelukte goed geimpregneerde praeparaten te verkrijgen. In de geheele rechter diaphragmahelft (p. lumbalis, p. costalis, p. sternalis) werden niet anders dan volkomen intacte zenuwvezels en eindplaten gevonden. (Fig. 4).

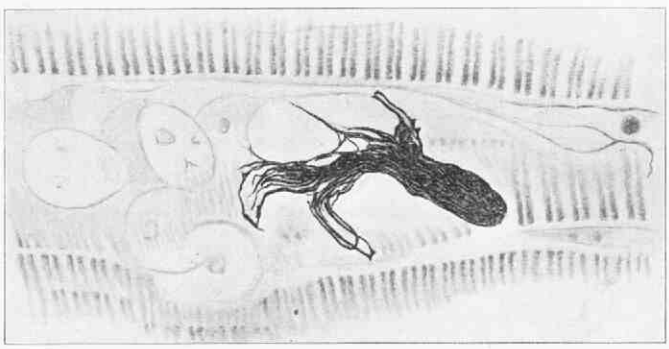


Fig. 4. Normaal gebleven zenuwvezel met eindplaat in de rechter pars lumbalis.

Daarentegen werd in de geheele linkerhelft geen enkele normale zenuwvezelbundel en geen enkele intacte motorische eindplaat gevonden. (Fig. 5).

2. Neurectomie van de laatste zeven nervi intercostales sinister.

Na 4 dagen werd de sectie verricht. Onderzocht werd de intercostale musculatuur behoorende bij de onderbroken zenuwen en de uiterste rand van de linker diaphragma-helft. De zenuwvezels en eindplaten in het diaphragma bleken allen normaal gebleven te zijn, terwijl alle zenuwvezels en eindplaten in de intercostale musculatuur gedegenereerd waren.

3. Neurectomie van beide wortels van den nervus phrenicus sinister.

Dit experiment komt overeen met het eerste, doch nu was het de bedoeling de spieratrophie na te gaan. Na 187 dagen bleek, zoowel macroscopisch als microscopisch, dat de linker diaphragmahelft geheel geatrophieerd was, de grens met de normale rechter helft was scherp. (Fig. 6).

Fig. 5. Gedegenereerde zenuwvezels en eindplaten in de linker pars lumbalis.

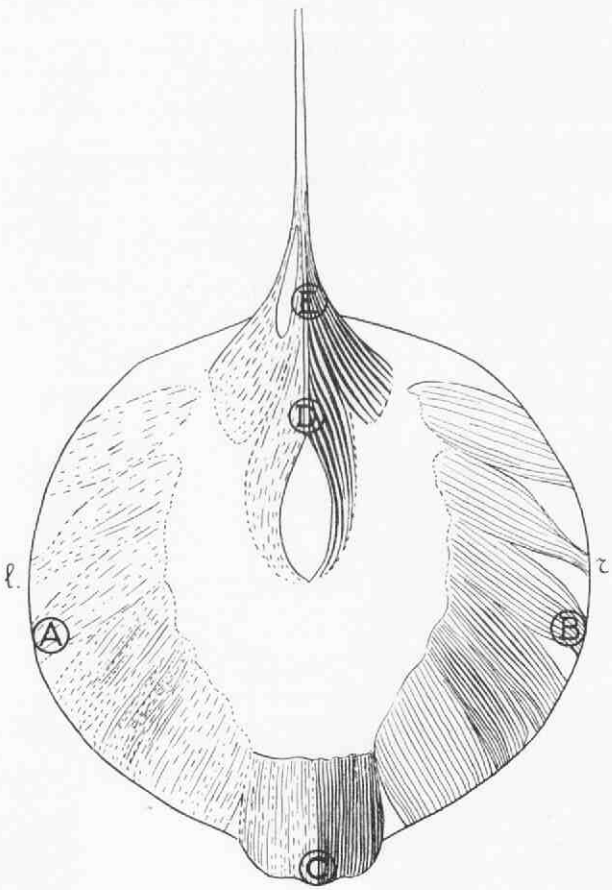


Fig. 6. Schema der atrophie 187 dagen na extirpatie van C_5 en C_6 van den n-phrenicus sinister. De deelen A, B, C, D en E werden zeer nauwkeurig onderzocht.

4. Neurectomie van de laatste zeven nervi intercostales sinister.

Dit experiment komt overeen met No. 2, doch nu was het de spieratrophie, die werd bestudeerd. Het resultaat na 174 dagen was, dat de intercostale musculatuur wel, van het middenrif evenwel niets atrophieerde. (Ook nu weer werd een macroscopisch en een microscopisch onderzoek verricht).

5. Neurectomie en daarop volgende regeneratie van den nervus phrenicus sinister.

Uit dit experiment bleek, dat na de neurectomie de linker helft van het diaphragma verlamd werd (Röntgendoorlichting), na de regeneratie functionneerde het middenrif weer normaal (Röntgendoorlichting), zoodat een automatie van het middenrif niet blijkt te bestaan.

6. Extirpatie van C_6 van den nervus phrenicus sinister.

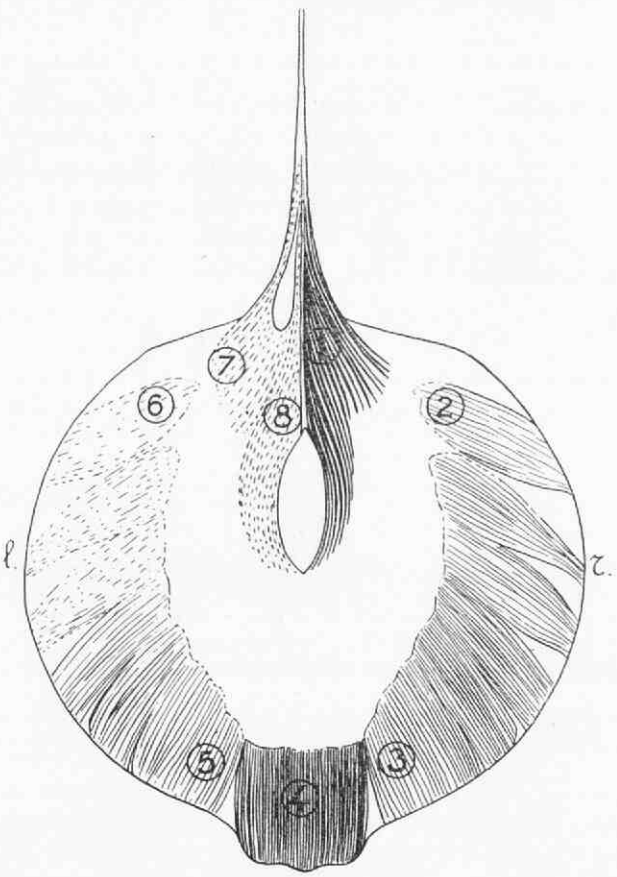


Fig. 7 Schema van de atrophie 197 dagen na extirpatie van C_6 van de n-phrenicus sinister. (Gedurende het microscopisch onderzoek werden vooral de deelen 1—8 zeer nauwkeurig bestudeerd).

7. Extirpatie van C_5 van den nervus phrenicus sinister en van C_6 van den nervus phrenicus dexter.

Uit deze twee experimenten bleek, (macroscopisch en microscopisch) dat doorsnijding van C_5 spieratrophie geeft van het onderquadrant en doorsnijding van C_6 van het bovenquadrant. (Fig. 7 en 8).

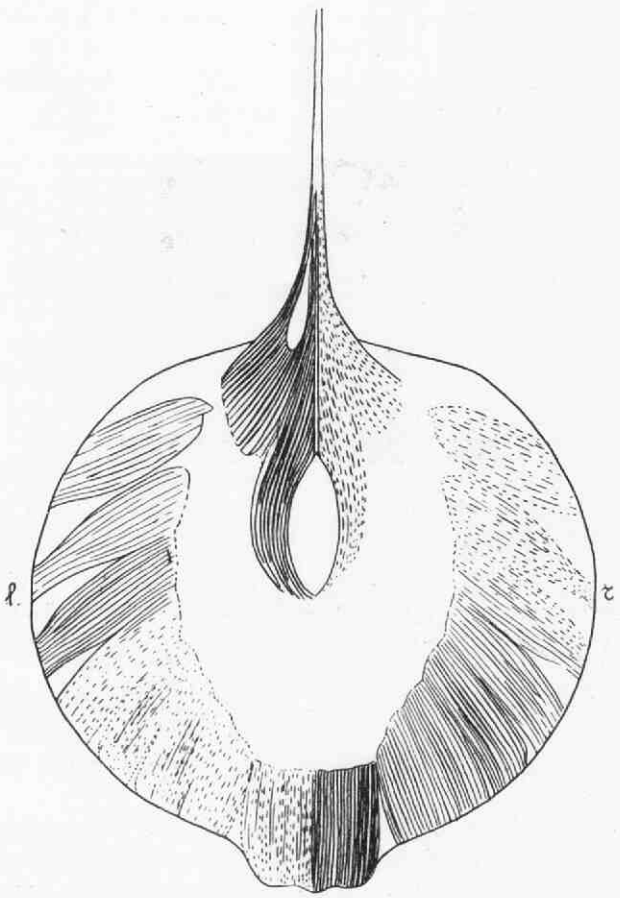


Fig. 8. Schema van de atrophie, 141 dagen na de extirpatie van C_5 links en C_6 rechts.

De sympathische innervatie.

Het experimenteele onderzoek naar de sympathische innervatie bestond hierin, dat een mogelijke sympathische baan werd onderbroken, waarna eventueele tonusvermindering werd nagegaan.

1. Doorsnijding van den n. vago-sympathicus dexter tusschen ganglion colli superius en ganglion stellatum.

Uit de Röntgenfoto, genomen 3 dagen na de operatie bleek, dat

de rechter diaphragma-helft bij extirpatie meer dan normaal naar voren gewelfd was, wat dus wees op tonusverlies of -vermindering.

2. Doorsnijding van den nervus vagus dexter.

De stand van het middenrif bleef onveranderd.

3. Wegneming van het ganglion colli superius dexter.

4. Wegneming van het ganglion stellatum dexter.

5. Onderbreking van de rami communicantes tusschen ruggemerg en ganglion stellatum sinister.

Deze experimenten (3, 4 en 5) hadden alle 3 tot resultaat, dat tonusvermindering kon worden waargenomen. (Fig. 9).

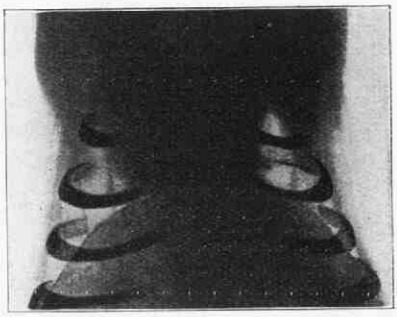


Fig. 9. (Extirpatie van het ganglion stellatum dexter). De rechter diaphragmahelft is thoracaalwaarts verschoven.

6. Doorsnijding van den nervus splanchnicus dexter.

Het doel van deze operatie was een eventueele sympathische baan van ruggemerg — n. splanchnicus — ganglion coeliacum — middenrif te onderbreken.

Na de operatie bleek de stand van het middenrif echter geheel normaal gebleven te zijn.

De bovengenoemde bevindingen kunnen als volgt worden samengevat :

a. de nervi intercostales innerveeren het diaphragma niet.

b. de nervi phrenici innerveeren het geheele diaphragma.

c. de nervus phrenicus sinister innerveert de linker diaphragma-helft, de nervus phrenicus dexter innerveert de rechter diaphragma-helft. Het innervatiegebied der beide nervi phrenici vloeit niet dooreen; vooral in de pars lumbalis, is de innervatiegrens zeer scherp.

d. C_5 van den nervus phrenicus innerveert de pars sternalis en het ventrale deel van de pars costalis. C_6 van den nervus phrenicus innerveert de pars lumbalis en het dorsale deel van de pars costalis.

e. de nervus vagus heeft geen invloed op het diaphragma.

f. de buiksympathicus (ganglion coeliacum) innerveert het diaphragma niet.

g. de halssympathicus (ganglion colli superius, ganglion stellatum) verzorgt de autonome innervatie van het diaphragma.

De diaphragmamusculatuur (met hare motorische en sympathische innervatie) is dus halssegmentmusculatuur (met halssegmentinnervatie). (Fig. 10).

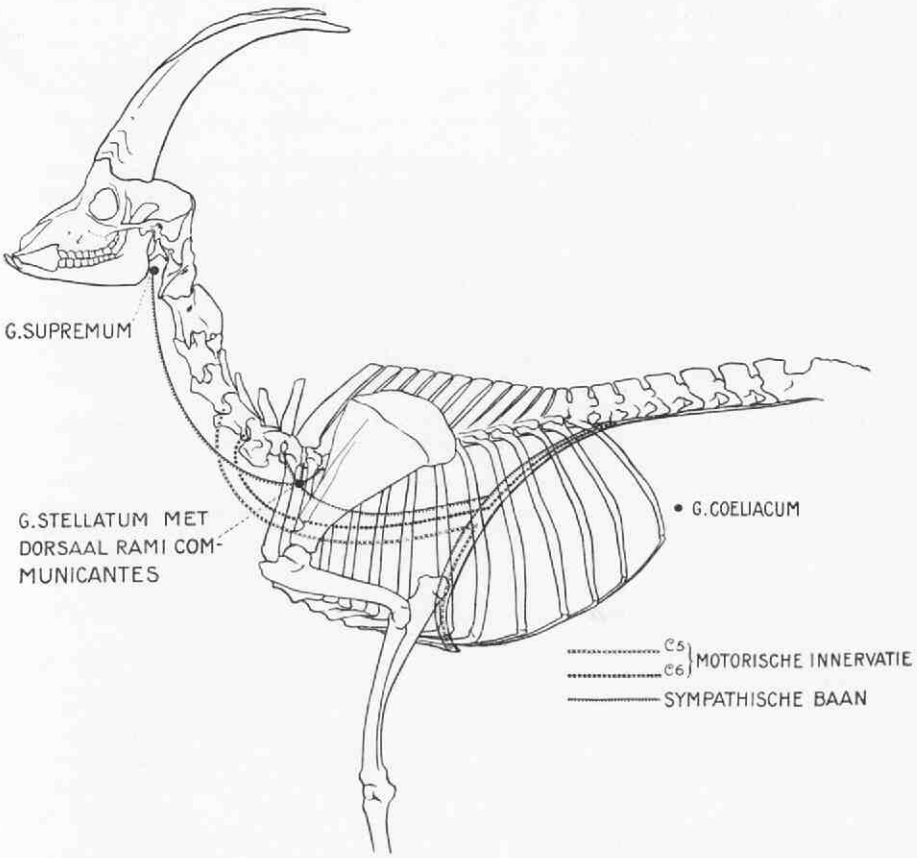


Fig. 10. De innervatie van het diaphragma schematisch aangeduid.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das Ziel dieser Arbeit war, die Innervation des Zwerchfells zu untersuchen. Die motorische und die sympathische Innervation wurde studiert. Ueber die motorische Zwerchfellinnervation bestanden hauptsächlich 2 Meinungen: Die Nervi phrenici innervieren das ganze Zwerchfell ohne die Randteile, die von den Nervi intercostales innerviert würden.

Die Untersuchungen (bei Ziegen) gaben folgende Resultate:

1. Makroskopisch sind die Nervi phrenici beinahe bis an die Peripherie des Zwerchfells zu verfolgen. Nervenzweige der Nervi intercostales zum Zwerchfell wurden nicht aufgefunden.

2. Nach Durchschneidung des Nervus phrenicus sind nach 3—4 Tagen in der ganzen dazugehörenden Zwerchfellhälfte die Nerven und Nervenendigungen degeneriert.

3. Nach Durchschneidung der Nervi intercostales sind nach 3—4 Tagen überall in der Intercostalmuskulatur die Nerven und Nervenendigungen degeneriert; im Zwerchfell aber sind alle Nerven und Nervenendigungen normal geblieben.

4. Nach Durchschneidung des Nervus phrenicus entsteht nach einem halben Jahre Atrophie der ganzen dazugehörenden Zwerchfellhälfte. Die Atrophie wurde makroskopisch und mikroskopisch beobachtet. Der Nervus phrenicus entsteht nahe zu immer aus C_5 und C_5, nach Durchschneidung der C_5 folgt Atrophie des unteren Zwerchfellquadranten, nach Durchschneidung der C_5 folgt Atrophie des oberen Zwerchfellquadranten.

5. Nach Durchschneidung der Nervi intercostales entsteht wohl Atriophe der Intercostalmuskulatur, aber gar nicht im Zwerchfell. Es folgt daraus deutlich, dass nur die Nervi phrenici das Zwerchfell innervieren.

Zur Untersuchung der sympathischen Innervation wurden die folgenden Experimente genommen:

1. Nach einseitiger Durchschneidung des Truncus vago-sympathicus wurde mittels Röntgenphotographien eine einseitige Tonusabnahme des Zwerchfells bemerkt.

2. Nach Durchschneidung des Nervus vagus einseitig, blieb das Zwerchfel symmetrisch.

3. Nach Extirpation des Ganglion colli superius einseitig, wurde Tonusabnahme an derselben Seite gefunden.

4. Nach Extirspation des Ganglion stellatum gleichfalls.

5. Auch nach Durchschneidung der Rami communicantes zwischen Rückenmark und Ganglion stellatum.

6. Dagegen wurde keine Tonusabnahme gesehen nach Durchschneidung des Nervus splanchnicus.

Da überdies bei makroskopischer Untersuchung wohl ein sympathischer Zweig aufgefunden wurde, vom Ganglion stellatum nach dem Nervus phrenicus, und keine Verbindung zwischen Zwerchfell und Bauchsympathicus, ist auch die sympathische Diaphragmainnervation als eine Halssympathicusinnervation (Ganglion colli superius, Halsstrang, Ganglion stellatum) zu betrachten.

Die Zwerchfellmuskulatur ist Halsmuskulatur mit motorischen und sympathischen Halsnerven.

SUMMARY.

The aim of this treatise was to investigate and further the knowledge of the nervous system of the diaphragm. The motor and sympathetic nerves were studied. Two leading views run parallel each other about the motor innervation.

a. The nervi phrenici supply the whole midriff including its utmost edges.

b. These outer edges are considered to be innervated by the nervi intercostales.

The researches (goats were used) led to the following results:

1. The nervi phrenici can be macroscopically persued almost up to the periphery of the diaphragm. Branches of the nervi intercostales leading to it were not detected.

2. After cutting the nervus phrenicus this nerveand the endings degenerated markedly in the whole half of the diaphragm supplied by it within 3 to 4 days.

3. After cutting the nervi intercostales the nerves and their endings in the intercostal muscles were found to be degenerated after 3—4 days, while all nerves and their endings remained perfectly normal in the diaphragm.

4. Atrophy of half the diaphragm results after cutting nervus phrenicus after 6 months. This atrophic state was investigated macroscopically as well as microscopally. Nervus phrenicus arises almost always by two roots from the fifth and sixth cervical nerves, after cutting C_5 atrophy of the lower section, after cutting C_6 atrophy of the upper diaphragm section results.

5. After cutting the nervi intercostales only atrophy of the intercostal muscles ollows, the diaphragm remains intact. The plain conclusion is that only the

nervi phrenici supply the midriff. The following experiments were made to examine the sympathetic nerve supply.

1. After cutting the truncus vago-sympathicus unilaterally a onesided tonus-decrease of the midriff was observed (Röntgenphotos).

2. After onesided severing of nervus vagus the diaphragm remained symmetrical.

3. On extirpating the Ganglion colli superius unilaterally a onesided tonus-decrease on that side was observed.

4. After extirpating the Ganglion stellatum the same.

5. Also after severing the rami communicantes between the spinal cord and Ganglion stellatum.

6. No tonus-decrease was visible after severing nervus splanchnicus.

Moreover, as a sympathetic branch was discerned on macroscopic investigation which led from the Ganglion stellatum to the nervus phrenicus, while no connection was found between midriff and Ganglion, one coeliacum arrives at the conclusion that the sympathetic nervous system of the diaphragm is derived from the cervical segments.

RÉSUMÉ.

Pour élucider le problème de l'innervation du diaphragme, l'auteur a étudié tant l'innervation motrice que sympathique de cet organe.

En général deux interprétations régnaient sur l'innervation motrice du diaphragme notamment : „Les nerfs phréniques innerveraient tout le diaphragme, sauf la partie périphérique, qu'innerviraient les nerfs intercostaux".

Ses expériences faites sur des chèvres ont produit les résultats suivants.

1. Macroscopiquement les nerfs phréniques sont à suivre presque jusqu'à la périphérie du diaphragme. Cependant des branches nerveuses provenant des nerfs intercostaux et se rendant au diaphragme ne furent point décelées.

2. Trois à quatre jours après la section du nerf phrénique, dans toute la moitié correspondante du diaphragme, les nerfs ainsi que ses extrémités sont dégénérées.

3. Trois à quatre jours après la section des nerfs intercostaux, partout dans la musculature intercostale, les nerfs et ses extrémités sont dégénérées ; tandis que par contre dans le diaphragme, tous les nerfs et ses extrémités sont restées intactes.

4. Six mois après la section du nerf phrénique, une atrophie de toute la moitié correspondante du diaphragme se fait observer. Cette atrophie pouvait être constatée tant macroscopiquement que microscopiquement. A peu près toujours le nerf phrénique provient du C_5 et du C_6; le sectionnement du C_5 entraine l'atrophie des quadrats diaphragmatiques inférieurs, tandis que la section du C_6 a pour conséquence que les quadrats diaphragmatiques supérieurs s'atrophient.

5. La section des nerfs intercostaux entraîne bien une atrophie de la musculature intercostale mais non pas de la musculature diaphragmatique, d'où il s'ensuit distinctement que ce sont les nerfs phréniques seuls qui innervent le diaphragme.

Pour examiner l'innervation sympathique, l'auteur a pratiqué les expériences suivantes :

1. Après la section unilatérale du tronc vago-sympathique, l'auteur pouvait observer, à l'aide des rayons Röntgen une diminution unilatérale du tonus diaphragmatique.

2. Tandis qu'après la section unilatérale du nervus vagus, le diaphragme reste symétrique.

3. Après l'extirpation unilatérale du ganglion colli supérieur, une décroissance du tonus au même côté du diaphragme s'observait.

4. Après l'extirpation du ganglion stellatum il en est de même.

5. Tandis qu'après la section des rami communicantes, pratiquée entre la moelle épinière et le ganglion stellatum, une décroissance du tonus s'observe.

6. Par contre, on ne remarque pas une diminution du tonus après la section du nerf splanchnique.

Or, puisque d'ailleurs l'examen macroscopique révélait bien la présence d'une branche nerveuse du sympathique, provenant du ganglion stellatum et se rendant vers le nerf phrénique, mais non pas une communication entre le diaphragme et le sympathique ventral, l'innervation sympathique du diaphragme doit être considérée comme une innervation du sympathique cervical. (Ganglion colli superior — corde cervicales — ganglion stellatum).

De toute évidence la musculature diaphragmatique est donc de nature cervicale, innervée par des nerfs cervicaux moteurs et sympathiques.

REFERATEN.

VERLOSKUNDE.

Geburtshilfliches. REETZ, Tier. Rundschau, No. 41, 1931, blz. 725.

De door schrijver vervaardigde draadzagen zouden niet alleen door hun korte wikkeling sterker zijn, maar tevens bij gebruikmaking van het door hem ontworpen en uitgevoerd „Rollenembryotom" een goede snijwerking hebben.

Het snelle stuk gaan der zagen is voor een groot deel toe te schrijven aan de optredende verhitting onder het zagen. Het lastige kronkelen van de zagen ontstaat, doordat elke zaag een bepaalde buigingsgrens heeft, die niet overschreden mag worden. Hoe sterker deze grens wordt overschreden des te talrijker en kleiner zijn de kronkelingen, welke natuurlijk gemakkelijk tot knikking leiden, waardoor de zaag zeer snel breekt. Met deze factoren is rekening gehouden in het rollenembryotoom.

Aan de hand van enkele afbeeldingen geeft schrijver een uiteenzetting van de werking van dit verloskunde-instrument, hetwelk op de j.l. gehouden vergadering der afdeeling „Utrecht" door hem zelf is gedemonstreerd. Bij eenige routine zal dit instrument zeker goede diensten kunnen bewijzen. De zagen breken met dit instrument slechts hoogst zelden. De eveneens door schrijver ontworpen en gedemonstreerde zaaghandvatten, welke tevens kunnen dienen als koord-(zaag)voerders, getuigen van den practischen zin van onzen Duitschen collega.

Bauchlunge und Ascites bei einem Kalbsfötus als Geburtshindernis. WIJSSMANN, Schweiz. Archiv. für Tierh., Nov. 1931, blz. 562.

Bij een 8-jarige koe in partu bleek de buikomvang van het kalf abnormaal groot en slap te zijn, zoodat de diagnose ascites werd gesteld. Na openen van de buikholte liep ongeveer 30 Liter geelachtige vloeistof af. Ondanks deze ingreep gelukte het nog steeds niet het overigens kleine kalf te extraheeren.

Bij de nu volgende verwijdering der ingewanden werd een groote, op een gezwel lijkende massa aangetroffen, waarvan de aard niet direct was vast te stellen. Nadat hiervan eenige stukken manueel waren verwijderd, kon het kalfje geboren worden. Deze massa, welke een lengte had van 50 c.M. en dikte van 25 c.M. en een gewicht van 7.5 K.G. had een groote gelijkenis met opgeblazen kalfslongen. Een vergroeiing met het middenrif was niet aanwezig; wel liepen er vrij sterke bloedvaten naar toe, waarvan de afkomst niet meer was vast te stellen. De longen zelf bleken klein en atelectatisch te zijn. Patholoog-anatomisch bleek het gezwel uit longweefsel te bestaan. Het ontstaan van deze congenitale misvorming (welke slechts uiterst zelden voorkomt), moet waarschijnlijk toegeschreven worden aan een afsnoering van de in ontwikkeling zijnde longen tengevolge van een stoornis in den middenrifsaanleg. De ascites moet worden beschouwd als stuwingsverschijnsel, secundair ontstaan tengevolge van druk op poortader of achterste holle ader, waardoor tevens de eveneens aanwezige hart-hypertrophie te verklaren is.

Paralysie post partum du nerf obturateur chez la vache. COTTON, Revue gén. de méd. vét. 1932, No. 481, blz. 11.

Een multipare koe wierp een normaal, levend kalf zonder hulp. Na de partus, welke plaats had zonder uiterlijke voorbereidselen van het dier, bleek er een totale

verlamming van het linker achterbeen te bestaan. Patiënt was verder gezond. Bij het staande dier naar voren gebracht, sloeg het been na loslating tegen het rechter achterbeen. Trachtte men het dier op het linker achterbeen te laten steunen, terwijl dit been met de hand gefixeerd werd, dan zakte patiënt oogenblikkelijk op het been door. Fracturen, luxaties, enz. waren niet aanwezig. De diagnose verlamming van de nervus obturatorius werd gesteld, terwijl als aanleidende oorzaak het niet voorbereid zijn van de koe werd aangenomen. Drie dagen later was het dier na ingestelde therapie hersteld.

Is dit wel een geval van verlamming van de nervus obturatorius geweest? Het typische verschijnsel bij deze verlamming n.l. de sterke abductie van het been, vermeldt schrijver niet.

Untersuchungen über das Konzipieren des Rindes. WAGNER, Deut. Tier. Woch. 1932, No. 7, blz. 99.

Schrijver toont aan de hand van verschillende statistische gegevens aan, dat in normale physiologische omstandigheden het grootste gedeelte der koeien (80%) opneemt bij de eerste dekking. Het is clinisch echter moeilijk vast te stellen of inderdaad wel een volkomen normaal geslachtsapparaat aanwezig is, daar een geringe infectie b.v. al pathologische toestanden kan veroorzaken, die bij de bronst het opnemen na de eerste dekking verhinderen. Over het algemeen kan men dus zeggen, dat indien meer dan één dekking noodig is vóór conceptie, er een ziekelijke toestand van den uterus moet bestaan. Ook het jaargetijde speelt een rol wat betreft het concipieeren. Conceptie volgt het meest in het voorjaar, terwijl ook het verblijf in de weide gunstiger werkt dan de staltijd.

Relatief echter blijken de maanden Januari en Februari wat betreft het aantal bronsten, waarin conceptie optreedt, de meest gunstige te zijn. Het aantal bronstige dieren is dan n.l. betrekkelijk klein, terwijl tevens, zooals uit onderzoekingen door schrijver e. a. verricht, gebleken is, in die maanden weinig ziekelijke processen in het geslachtsapparaat dezer koeien zouden voorkomen. (?)

Expulsion spontanée, par le flanc, d'un foetus momifié chez la Brebis. ROSSIGNOL, Rec. de Méd. Vét. Blz. 1064, Dec. 1931.

Een 3-jarig schaap had in Februari 1925 een dood lam geworpen. In den loop van de maand Juni van dat jaar ontstond in de rechter flank een sterke zwelling, waaruit wat pus liep. Enkele dagen later stak uit de doorbraak-opening een pootje van een foetus. Na extractie bleek dit foetus gemummificeerd te zijn.

Na reiniging van de holte en hechting van de huid herstelde het dier. In December geslacht, bleek, dat er een vergroeiing van de uterus met den rechter flank bestond. H.

Die Bachsche Methode zur geburtshilflichen Lageberichtigung des verdrehten Uterus beim Rind. Dr. A. NÜESCH, Schweizer Archiv für Tierh. März 1932.

Naast de bekende methoden om een torsio uteri op te heffen bij het rund, wordt in den laatsten tijd in Zwitserland veelvuldig een nieuwe behandeling toegepast en wel speciaal bij het zwaardere Zwitsersche vee. Wie de zware Simmentalers wel eens gezien heeft, zal wel overtuigd zijn dat het terugdraaien van den uterus met de hand niet altijd even gemakkelijk zal gaan en men dus herhaaldelijk genoodzaakt is om tot wentelen van de koe over te gaan. Inplaats van het vlug wentelen, past men nu de methode van BACH toe, en wel op de volgende manier. Veronderstel dat er een draaiing naar rechts bestaat ; de koe wordt nu op haar rechter zijde gelegd, de beenen gebonden en met gevulde zakken zoodanig gefixeerd, dat de beenen schuin in de lucht steken bij rugligging. De beenen krijgen dan een houding als bij een gestorven dier, dat eenigen tijd gelegen heeft. Nu wordt de koe voorzichtig 45° gedraaid en gaat de dierenarts het harde gedeelte van den buik van de koe opzoeken, d. w. z. hij tracht uit te maken waar het hoofd of de romp van de vrucht nu liggen. Meestal vindt men de vrucht in de buurt van de navelstreek of in de bovenliggende linker flankstreek van de koe. (Men moet veronderstellen dat men

achter de liggende koe gaat staan, dan is n.l. de linker flankstreek rechts van de mediaanlijn en de rechterflankstreek links).

Bevindt de vrucht zich rechts van de mediaanlijn, dan wordt ze door duwen en wrijven naar den linkerkant van de mediaanlijn gebracht. In elk geval moet de vrucht links van de mediaanlijn zijn voor men verder mag draaien en steeds moet men dus als het ware zorgen dat de vrucht niet met de moeder mee kan draaien. Heeft men de vrucht links van de mediaanlijn, dan wordt voorzichtig verder gedraaid, terwijl men tegelijkertijd zorgt, desnoods met behulp van helpers, dat de vrucht links blijft. Is de vrucht niet links van de mediaanlijn te krijgen, dan kan men de koe terug laten draaien, omdat het een groot voordeel is, wanneer men de vrucht naar beneden kan drukken en niet eerst naar boven. Begaat men de fout, de vrucht rechts van de mediaanlijn te laten komen, dan bestaat er groot gevaar, dat de torsie niet opgeheven wordt. Men laat heel langzaam verder draaien, onderwijl de vrucht steeds naar den linkerkant van de mediaanlijn geduwd wordt. Is de koe volkomen over den rug gedraaid en heeft men het bovenstaande nauwkeurig opgevolgd, dan is de torsie verdwenen, hetgeen bij vaginale exploratie is te constateeren.

Na het opheffen van de torsie kunnen er nog allerlei afwijkende liggingen van de vrucht bestaan, evenals bij het wentelen of het terugdraaien met de hand. In de meeste gevallen is maar één wenteling noodig.

Scheuring, losrukking en omstulping der scheede bij een vaars. Dr. VERWER, Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. April 1932.

Patiënte was lijdende aan een torsio uteri naar rechts. Door wentelen werd de draaiing opgeheven en kon de doode vrucht met eenige moeite geëxtraheerd worden. Na de verlossing was buiten de vulva een cylindervormig vlies zichtbaar. Bij nader onderzoek bleek dit een gedeelte van de scheede te zijn, d. w. z. het slijmvlies was losgescheurd, te beginnen bij de cervix tot aan de uitmonding in de urethra en in den bovenwand tot aan de vulva.

Het loshangende gedeelte werd op een vieral plaatsen onderbonden en afgeknipt. De overblijvende stomp werd in de vagina terug gebracht. Er ontstond een flinke zwelling van de vagina. Het rund werd veertien dagen na de partus geslacht, omdat de melkgift gering was en de kans op volkomen genezing buitengesloten werd geacht. C. J. DE GIER.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

A study of the sheep blow-flies of South Africa.

SMIT, B. 17th Report of the Dir. of Vet. Services and Animal Industry, Union of South Africa 1931. p. 299—421.

De wol-industrie is een zeer belangrijk bedrijf in Zuid-Afrika. In 1918 werden 124 millioen pond geproduceerd en in 1929 een hoeveelheid van 287 millioen pond, dus een stijging gedurende die jaren van ongeveer 68.5 procent.

In de laatste jaren neemt de schade, welke door de sheep blow-fly (vleeschvliegen) veroorzaakt wordt, belangrijk toe. Deze vliegen leggen haar eieren in de wol en op het vleesch (wonden) van levende schapen en veroorzaken daardoor enorme schade, daar de larven, die zich uit deze eieren ontwikkelen, niet alleen oppervlakkig, maar dieper, b.v. in het vleesch, zich ophouden en ten koste van den gastheer leven.

De besmetting neemt men hoofdzakelijk waar gedurende lente en zomer en vooral bij lammeren en verder bij volwassen dieren, waarvan het achterstel tengevolge van diarrhee of na het lammeren bevuild is. Verder vindt men de larven veelvuldig aan de basis van de hoorns van de rammen.

Terwijl in Australië een zestal vliegensoorten deze myiasis veroorzaakt, zijn het in Z.-Afrika Chrysomyia chloropyga, Chrysomyia albiceps en Lucilis sericata, die deze schade verwekken. In het artikel vindt men daarvan fraai gekleurde afbeeldingen.

De redenen waarom deze vliegen thans in Afrika zooveel schade veroorzaken, zijn

niet ver te zoeken. Ten eerste is de wolproductie enorm toegenomen en de schapenstapel is zeer verbeterd, daar nu alleen Merino's gefokt worden. De wol is hoe langer hoe fijner geworden en het met wol bedekte gedeelte der huid is zeer vergroot. Het is bovendien gebleken, dat deze schapen bij voorkeur door de vliegen opgezocht worden.

Een andere factor is, dat de vleeschetende roofvogels zooveel in aantal verminderd zijn. Schapencadavers, die anders door deze vogels binnen korten tijd verwerkt waren, blijven nu liggen, en leveren een zeer gunstige kweekplaats voor de vliegen, daar zij gaarne haar eieren op de cadavers deponeeren. Juist in de zomermaanden, wanneer tengevolge van de droogte een groot aantal schapen sterven, volgen daarop later steeds groote verliezen door deze myiasis., tengevolge van de groote productie van vliegen op deze cadavers.

De jaarlijksche schade door deze vliegen wordt voor Zuid-Afrika berekend op meer dan honderd duizend pond sterling. Dit betreft alleen de schade veroorzaakt door de bedorven wol en niet die van het aantal sterfgevallen. Dat een dergelijke myiasis soms ernstige gevolgen kan hebben, blijkt hieruit, dat in sommige streken de besmette schapen binnen 48 uur daaraan kunnen sterven.

De bestrijding van dit kwaad hebben de farmers zelf grootendeels in hun hand. Het is te begrijpen, dat „Blow-fly eradication clubs" bestaan, die onder aanmoediging van de regeering reeds resultaten bereikt hebben.

De schrijver geeft verder een uitvoerige studie over de biologie en de morphologie van de betreffende vliegen, waarbij zeer veel wetenswaardigheden aan het licht gekomen zijn.

Er is o.a. gebleken, dat de larven in het begin van de besmetting op de huid leven, hoofdzakelijk in de plooien naast de vagina. Met haar monddeelen prikkelen zij de huid ter plaatse en veroorzaken tenslotte een ontsteking. Bij uitbreiding over het verdere lichaam, wordt de wol niet door de larven aangetast, maar tengevolge van de huidaandoening valt de wol uit. Het is zeer moeilijk juist aan te geven, waarmede de larven zich voeden wanneer zij op de huid van de schapen leven. Zij groeien daar in ieder geval zeer snel, zoodat zij van zelf sprekend voedsel in voldoende hoeveelheid opnemen. Vermoedelijk voeden zij zich met de afscheidingsproducten van de huidklieren of met het vet van de woldraden.

Wat de bestrijding van deze myiasis betreft, zal men dus zijn aandacht moeten vestigen op het vernietigen der larven, zoowel in de cadavers als op de huid der aangetaste schapen.

Van een groot aantal middelen werd de werkzaamheid op de larven onderzocht. Het resultaat van dit onderzoek is geweest, dat een bepaald mengsel, bekend als Mixture D. als waschmiddel voor de besmette schapen aanbevolen wordt. De daarmee verkregen resultaten waren zeer bevredigend. Dit mengsel bestaat uit katoenzaadolie 45, petroleum 40, Ol.picis 10, acid.carbol 5 (volume deelen). Dit middel is niet duur en verspreidt zich gemakkelijk door de wol. De katoenzaadolie voorkomt de ontsteking van de huid, terwijl de Ol.picis de vliegen van de huid afhoudt, en dus reïnfectie met eieren wordt belet. Het aanwezige carbolzuur moet dienen om pathogene bacteriën, die bij deze huidaandoeningen nadeelig zouden werken, te dooden.

Uit eenige proeven, die genomen werden om na te gaan in hoeverre het begraven van met larven besmette cadavers de verdere ontwikkeling dezer larven zou beletten, is gebleken, dat 6 voet onder den grond larven nog kans zien zich te verpoppen. De uit de poppen ontwikkelde vliegen gelukt het, bij een diepte van 4 voet, zich door de aarde naar boven te werken, onder voorwaarde, dat de aarde niet te vast ingedrukt is.

De schrijver noemt eenige parasieten die op deze vliegen leven. Men had gehoopt met behulp daarvan deze vliegenplaag te kunnen bestrijden. Als zoodanig zijn te noemen : Mormiella vitripennis WALKER, die haar eieren in de poppen der blowflies legt ; daaruit komende larven leven ten koste van de zich in het puparium ontwikkelende vlieg. Bij aanwezigheid van een groot aantal dezer larven gaat de

vlieg te gronde. Een andere parasiet, Alysia Manducator, PANZER, legt haar eieren in de larven der vleeschvliegen. De wijfjes van de A. Manducator tracht n.l. haar eieren te leggen in bovengenoemde larven. Zij kruipt daartoe tusschen de larven, die zich op het vleesch van de schapencadavers bevinden. Tengevolge van de kleverige massa, die het vleesch bedekt, zijn de vleugels van het insect spoedig buiten werking gesteld. Desondanks bindt het den strijd aan met een van de vele larven, die zich in het vleesch bevinden, totdat het tenslotte slaagt den legboor in de zich verzettende larve te dringen. Deze laatste ligt dan plotseling als geparalsyeerd door een vergif, dat tegelijkertijd naar binnen gebracht is. Uit deze aldus besmette larve ontwikkelt zich later weer een exemplaar van A. manducator.

In de praktijk is echter gebleken, dat deze insecten, die op de blow-flies parasiteeren kunnen, niet in aanmerking komen als hulp bij de bestrijding van de vleeschvliegen.

Investigations into the cause and transmission of Lumpy wool affecting Merino-sheep and its treatment.

STEYN, D. G. 17th Report of the Dir. of Vet. Services and Animal Industry, South Africa 1931 p. 205—213.

De oorzaak van deze huidaandoening, die alleen jonge Merino-schapen aantast, is een schimmel Actinomycosis dermatonomus. Deze ziekte, die ook in Australië bekend is, komt ook in Zuid-Afrika voor vooral in Natal en de Oostelijke Kaap-Provincie. In den regel neemt men haar waar in streken met veel regenval en met mistig weer. De mortaliteit is laag ; gevallen, die echter niet tijdig behandeld worden, eindigen meestal doodelijk.

Dit huidlijden begint met kleine plekken op rug en flanken. Hier ziet men exsudatie van geelgekleurd vocht, dat indroogt en zeer hard wordt. Er vormt zich een conische en later pyramidevormige korst, bestaande uit de wol en het ingedroogde exsudaat. In een bepaald stadium worden deze pyramiden hol en dit beeld is karakteristiek voor de ziekte. Naarmate de ziekte zich uitbreidt, conflueeren deze korsten, zoodat tenslotte groote stukken van de huid bedekt zijn met een harde massa van korsten en wol. In ernstige gevallen kunnen ooren, neus en beenen ook in het proces betrokken worden. De oudere korsten kunnen vrij gemakkelijk verwijderd worden ; men houdt dan een roode, granuleerende vlakte over ; bij jonge processen kan men de korsten moeilijk verwijderen ; indien men dit doet, ontstaat er een ruwe gemakkelijk bloedende plek. Warmte en vochtigheid zijn gunstig voor het ontstaan van deze ziekte.

Het overbrengen der ziekte gelukte door versch verzamelde korsten op de bevochtigde intacte huid van een proefschaap in te wrijven. De processen, die daardoor ontstonden, waren echter maar tijdelijk. Zij geleken echter zeer veel op de spontane ziekte. De overbrenging gelukte eveneens op een droge gescarificeerde huid en door de cultuur (Actinomyces dermatonomus) op de gescarificeerde huid te brengen.

Volgens BULL, die ook op het gebied van deze ziekte gewerkt heeft, zou de schimmel als saprophyt op de huid leven en onder voor haar gunstige omstandigheden (vochtigheid en warmte) in de huid woekeren en tot het ontstaan der ziekte aanleiding geven.

(Deze verklaring geeft ook DOEVE voor het ontstaan van een andere huidziekte, bekend onder den naam van Cascado bij runderen in Ned.-Indië. Hier is het een Penicillium, die dit huidlijden verwekt. ref.)

Als therapie geeft STEYN aan het zoo vroegtijdig mogelijk isoleeren der aangetaste schapen. Dit is dikwijls moeilijk, daar de ziekte meestal eerst ontdekt wordt, wanneer de dieren geschoren worden. Zijn de dieren ernstig aangetast, dan kan men hen beter doen slachten. Goede resultaten zag hij na een behandeling met een mengsel van gelijke deelen ongekookte lijnolie en 3½% jodium-tinctuur.

BAUDET.

De beteekenis van het phosphor in de voeding der schapen, is in een tweede rapport nader beschreven door DU TOIT, MALAN en GROENEWOLD, die met deze onderzoekingen in 1929 een aanvang maakten (1e rapport zie 16th Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry, Union of South Africa) en deze van Januari tot December 1930 voortzetten.

Er werden 5 groepen van 5 schapen genomen.

Groep I ontving een voedselrantsoen met zoo laag mogelijk P.gehalte, zoodat de dieren dagelijks 0.47 gr. kregen.

Groep II een rantsoen, waarvan het P.gehalte (0.73 gr.) ongeveer overeenkwam met het gras der bekende phosphorarme gronden in Zuid-Afrika.

Groep III een rantsoen, waarvan het P.gehalte (1.53 gr.) gelijk stond met dat van de beste weiden.

Groep IV kreeg meer phosphor dan noodig is (dagelijks 2.92 gr.).

Groep V werd gevoed zoodanig, dat de opgenomen hoeveelheid calcium (0.84 gr.) ongeveer het zevende gedeelte bedroeg van dat, wat op een natuurlijke weide met 0.7% Ca O zou worden gegeten.

Uit deze voederproeven gedurende één jaar bleek, dat de schapen, die dagelijks het phosphor kregen dat aanwezig is in 2 pond hooi, voldoende groeiden en een normaal phosphorgehalte van het bloed behielden.

De schapen van groep I en II groeiden daarentegen niet, verloren ten slotte den eetlust en hadden een zeer laag P.gehalte in het bloed (tot 2 mg% en bij enkele nog minder). De schapen met een te laag calcium-gehalte in het voer maakten het, tegen de verwachting in, best. Zij, die meer phosphor kregen dan noodig was, groeiden *minder* goed dan de dieren, die juist voldoende ontvingen (te veel schaadt dus ook hier !)

Het P.gehalte van het bloed blijft merkwaardig constant, als het P.gehalte van het voedsel ongewijzigd blijft, terwijl het zeer snel daalt bij een tekort aan P. Het Ca gehalte vertoont slechts geringe schommelingen, niettegenstaande bij 3 groepen de verhouding van het verstrekte calcium tot dat van het phosphorus bedroeg respectievelijk : 10.5 : 1 ; 6.5 : 1 en 0.55 : 1.

(Bestudeert men de bijgevoegde uitvoerige tabellen, dan ziet men toch wel grootere schommelingen in het bloedphosphorgehalte dan uit de conclusies zou volgen, niettegenstaande de bepalingen slechts om de 14 dagen werden gedaan. Ik tref b.v. bij een en hetzelfde schaap uit groep III, dat dus voldoende P. kreeg, cijfers aan als 6.2, 4.1, 2.8, 3.1, 8.9, 5.8 enz., waaruit dus juist *zeer groote* schommelingen blijken. Variatie's, die ik ook bij het rund zag bij *dagelijksche* bepalingen. Ref.) (17th Report of the Director of Vet. Services South Africa 1931).

Diabetic coma of feed-lot sheep (Preliminary Report), BAKER, REID and OWEN (Journal of the Americ. Vet. med. ass. July 1931).

Hoewel dit artikeltje met recht een „voorloopige mededeeling" is, acht ik het toch wel wenschelijk er even de aandacht op te vestigen. In Texas gaan massa's schapen dood, die snel gemest worden ; aangenomen wordt zelfs een sterfte van 3% van alle schapen. De voeding wordt niet nader opgegeven. De dieren sterven zeer snel ; in enkele uren. Als doodsoorzaak wordt door verschillende onderzoekers opgegeven : haemorrhagische septicaemie, longoedeem, indigestie, te kort aan mineralen ; m.a.w. men weet het niet De patiënten, die te voren volkomen gezond waren, springen plotseling in de hoogte, vallen neer, krijgen krampen, het hoofd wordt sterk achterover gebogen, de kaken zijn voortdurend in beweging, terwijl sterk speekselen is waar te nemen. Soms hebben de dieren verschijnselen als bij botulismus. De temperatuur is des te hooger naarmate de krampen erger zijn. Honderden dieren werden geseceerd, maar de sectie leverde niets op. Nadat ten slotte geconstateerd werd bij één schaap in coma, dat in de urine 3.48% suiker aanwezig was, het bloedsuikergehalte 300 mg% was (dat zal $\pm$ 4 $\times$ de normale hoeveelheid zijn), en bij enkele volgende patiënten dito bevindingen werden gedaan, werd een insuline-therapie toegepast. Slechts 1 schaap kon worden gered. Schrijvers meenen, dat deze therapie ook niet practisch kan zijn, omdat talrijke

bloedonderzoekingen noodig zijn om te voorkomen, dat men in plaats van een diabetisch-coma een insuline-coma krijgt. Beter is het de koolhydraten in de voeding te verminderen, waardoor de tijd noodig om de dieren te mesten, ongeveer met een vierde wordt verlengd.

(De collega's met schapen-praktijk moeten in verband hiermede hun aandacht eens wijden aan de urine van hoogdrachtige schapen in *uitnemende* conditie, die ik dikwijls zie sterven onder verschijnse'en van parese en groote sufheid ; in de urine vond ik nooit suiker, maar wel in een groot percentage aceton ; bij sectie niet anders dan mogelijk een te vette lever ; mijn ervaring is echter niet groot Ref.).

The photosensitising influence of Haemotoporphyrin on Sheep and Goats. J. I. QUIN, (17th Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry. Union of South Africa).

In verschillende deelen van Zuid-Afrika worden gedurende sommige maanden van het jaar geiten en schapen aangetast door een ziekte, die gepaard gaat met belangrijke zwelling aan den kop en de ooren en later met icterus („geeldikkop"). Veelal is de oorzaak bekend, n.l. voeding met een bepaalde plant, Tribulus terrestris, dubbeltjieplant". Maar de ziekte komt ook voo., zonder dat een opname dezer plant heeft kunnen plaats hebben. Uit het feit, dat alleen de niet met lange wol bedekte huidgedeelten (kop, ooren, onderste gedeelte der beenen), bij Blackheads b.v. nooit de gepigmenteerde deelen, zijn aangetast, kan geconcludeerd worden, dat wij hier te doen hebben met een photodynamisch verschijnsel.

QUIN heeft eerst getracht door intraveneuze injectie van methyleenblauw, eosine e.d. bij schapen een gelijksoortige ziekte op te wekken, maar is hierin niet geslaagd. Daarna heeft hij proeven genomen met haematoporphyrine, een bloedkleurstof-derivaat, dat bekend is om zijn photosensibiletonische werking, zooals men weet. Hij heeft deze stof zelf uit paardenbloed gemaakt. Na eenige orienteerende proeven op cavia's en konijnen, heeft hij verder geëxperimenteerd op schapen en hiervan 63 gebruikt.

Schapen, ingespoten met ½ gram haematoporphyrine (intraveneus) en daarna onmiddellijk aan het directe zonlicht blootgesteld, hadden reeds na 5 tot 10 minuten pijn aan kop en ooren, zochten de schaduw, trachten de kop te steken onder andere schapen, werden lichtschuw, enz. Binnen 2 uur waren de ooren sterk gezwollen, evenals het aangezicht en de lippen. De dieren werden traag, de temperatuur steeg, vaak werden de corneae troebel en na 2 dagen verschrompelde de huid op de aangetaste plaatsen. De werking van het haematoporphyrine is na een week verdwenen. Icterus werd nooit opgewekt ; een enkele maal was de reactie van HIJMANS V. D. BERGH op galkleurstof in het serum zwak positief. Dit dus in afwijking met geeldikkop. Enkele verrichte secties leverden geen afwijkingen op.

Werden ingespoten schapen uit de zon gehouden, dan vertoonden ze niets bijzonders ; werden deze den zesden dag na de injectie daarop *in* de zon gebracht, dan traden bovengenoemde verschijnselen, zij het ook in mindere mate, op ; schapen, 8 dagen lang na de injectie in het donker gehouden en dan in het licht gebracht, kregen geen huidaandoeningen meer. Zwarte schapen hadden, zooals te verwachten was, geen last van de inspuiting.

Proeven, waarbij witte schapen gekleurd werden met verschillende stoffen (methyl- en gentiaanviolet, bismarckbruin, chlorophyl, safranine, enz.), wezen uit, dat bismarckbruin, paraphenyleen-diamine en chrysoïdine het best tegen de lichtstralen beschutten, groene kleurstoffen het minst. Ook vensterglas heeft een beschuttende werking. Stralen eener kwarts-kwikdamplamp werkten zeer nadeelig; weinig inwerking werd gezien van de lichtstralen eener booglamp van 30.000 kaars.

Het per os toedienen van haematoporphyrine gaf geen sensibilisatie.

BEIJERS.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.
Deel XLIV. 1ste afl.

Anaërobe bacillen en daardoor veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Nederlandsch-Indië. *Enkele korte beschouwingen over de Osteomyelitis bacillosa bubalorum* naar aanleiding van de in 1930 aan het Veeartsenijkundig Instituut ter onderzoek ontvangen gevallen, door F. C. KRANEVELD en Raden DJAENOEDIN. (Uit de afdeeling voor algemeen onderzoek van het veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg. Directeur Dr. C. BUBBERMAN.)

Het onderzoek betreft vier typische gevallen van osteomyelitis bacillosa bubalorum, waarbij voor één geval als bijzonderheid valt op te merken, dat in aansluiting aan een doorbraak van uit een humerus, een elleboogsgewricht in het proces werd betrokken, terwijl bij een ander geval behalve een beenmergaandoening in een femur, ook een osteomyelitis in de correspondeerende tibia werd waargenomen, hetgeen, voor zoover bekend, de eerste maal is, dat zoo'n verandering aan dit groote pijpbeen is vastgesteld.

Besproken wordt een mogelijke praedispositie voor het ontstaan van de osteomyelitis bacillosa door voorafgaande parasitaire bloedziekten, terwijl een waarneming wordt vermeld, die er op wijst, dat vrouwelijke dieren meer gepraedisponeerd voor een infectie zijn dan mannelijke.

Eveneens is het de laatste jaren wel duidelijk gebleken, dat deze ziekte onder buffels veel meer verspreid voorkomt, dan vroeger vermoed werd. Om reden klinische verschijnselen pas worden waargenomen indien het ziekteproces reeds in een eenigszins vergevorderd stadium verkeert, ontsnappen vele ziektegevallen aan de aandacht en worden dus niet gerapporteerd.

Besrtijding der Osteomalacie (osteofibrose) onder de legerpaarden. (Lezing gehouden op het 6e natuurwetenschappelijk congres van 22 t/m 26 September 1931 te Bandoeng, door J. VAN DULM).

Na een overzicht gegeven te hebben van het tegenwoordige standpunt dat in de diergeneeskunde wordt ingenomen omtrent het wezen en ontstaan der verschillende op osteomalacie gelijkende ziekten, wordt een beschrijving gegeven van de bestrijding der osteofibrose onder de legerpaarden in Nederlandsch-Indië. Naar aanleiding van een in 1924 gepubliceerd artikel van MAREK over het wezen, voorkomen en behandeling van rachitis, osteomalacie en osteoporose, werd de ziekte sedert April 1926 bestreden door de alcaliciteit van het voedsel te verhoogen door toevoeging van de noodige hoeveelheid krijtwit, met het gevolg dat tot heden geen enkel geval van osteofibrose meer is voorgekomen.

Schrijver komt op grond van zijn 25-jarige ervaring tot de conclusie, dat bij de osteofibrose der eenhoevige dieren in de tropen de oorzaak uitsluitend in de samenstelling van het voedsel gezocht moet worden en eene infectie ten eenenmale is uitgesloten.

Mededeelingen uit de praktijk omtrent surra bij den hond, door J. VAN DULM en DR. A. P. LE COULTRE.

Door schrijvers wordt een overzicht gegeven van 8 gevallen van surra bij den hond, waarvan in 6 gevallen een besmetting tot stand kwam door het opnemen van versch buffelbloed. Een therapeutische behandeling met naganol en atoxyl gaf goed resultaat. (Tijdens mijn verblijf te Magelang (1902—1909) werd in 1904 één geval van surra vastgesteld bij een slagershond ; ook hier was de besmetting ontstaan door het drinken van versch runderbloed. Dit dier had als klinische verschijnselen : sterke vermagering, eenigszins waggelende gang, troebeling der cornea en oedemateuse zwelling van het aangezicht. Bij microscopisch bloedonderzoek werd een groot aantal trypanosomen aangetroffen. Volgens mededeeling van den slager waren vroeger reeds eenige honden van hem onder deze ziekteverschijnselen bezweken. Ref.).

Is ragi (chineesche gist) een abortivum? W. F. DONATH en D. R. KOOLHAAS stelden hierover een onderzoek in en kwamen tot de gevolgtrekking, dat noch uit het chemisch onderzoek, noch uit de dierproeven is gebleken, dat ragi eene abor-

tieve werking bezit, terwijl eene vermindering van de lactatie bij cavia's onder invloed van gedeeltelijke ragi-voedering door hen niet werd waargenomen.

Over de beteekenis van bloedzuigende insecten bij de verspreiding van miltvuur, door Dr. Otto Nieschulz.

De aandacht wordt gevestigd op de rol, die door bloedzuigende en stekende insecten gespeeld kan worden bij de verspreiding van besmettelijke ziekten in de tropen. Schrijver komt tot de conclusie, dat in Nederlandsch-Indië bij miltvuur-epizoötiën met een zeer belangrijke verspreiding der ziekte door insecten, en in het bijzonder door tabaniden, steeds rekening moet gehouden worden. In dit opzicht bestaan er enorme verschillen tusschen Europa en Indië, omdat in eerstgenoemd werelddeel in het algemeen een veel minder rijk insectenleven bestaat.

Colibacillosis bij biggen, door F. C. Kraneveld. Uit de afd. voor algemeen onderzoek van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, Directeur Dr. C. Bubberman.

In de omgeving van Buitenzorg kwam een veelal letaal verloopende ziekte voor onder biggen, die gepaard ging met diarrhee en vermagering. Als oorzaak werd vastgesteld bacterium coli commune.

Reeds jaren geleden werd vermoed, dat colibacillosis in Indië zou voorkomen ; het bewijs hiervoor kon echter pas geleverd worden in 1930, toen voor de eerste maal de beschikking verkregen werd over goed ziektemateriaal. In verband met hetgeen door de praktizeerende dierenartsen gerapporteerd wordt over waargenomen verschijnselen, is het zeer waarschijnlijk, dat ook in andere streken van Java deze ziekte heerscht.

Vergelijkende voederproef tusschen twee voedermengsels, waarvan het eene bekatoel (rijstvoedermeel), het andere dedek merak (zemelen van een roode rijstvariëteit) bevat, door Dr. J. Merkens.

Met 44 varkens van verschillende rassen werd aan het proefstation voor Kleinveeteelt te Buitenzorg een vergelijkende voederproef ingesteld naar de verhouding der voederwaarde van rijstvoedermeel en van zemelen van roode rijst. Het resultaat van de proef was in het kort dat er, zooals te verwachten was, bij de onderscheiden rassen een aanmerkelijk verschil kon worden waargenomen en dat in het hier gebruikte mengsel het rijstvoedermeel vrijwel dezelfde waarde had als de zemelen van de roode rijst. Een K.G. krachtvoer met rijstvoedermeel gaf een gewicht-toeneming van 0.237 K.G. tegen een gewicht-vermeerdering van 0.248 K.G. met 1 K.G. krachtvoer dat rijstzemelen bevatte. Naast het rijstvoedermeel of de rijstzemelen bestond het krachtvoermengsel uit mais, kokoskoeken, beendermeel en keukenzout.

Verslag van het Veeartsenijkundig Instituut over het jaar 1930.

Behalve verschillende chemische onderzoekingen werd geregeld veel ziektemateriaal in den loop van het jaar onderzocht. Voor de eerste maal werd voor Celebes het voorkomen van *boutvuur* vastgesteld bij een Ongolestier in het district Paloe. De diagnose werd aan het Instituut, mede door enting van een proefrund, bevestigd.

In begin van het verslagjaar werd materiaal ontvangen afkomstig van een hevige varkenssterfte op het eiland Koendoer der Karimoengroep, waar sedert Januari van dat jaar een groot percentage van den varkensstapel aan een peracuut lijden was bezweken. Dit was in Ned.-Indië het eerste voorbeeld van het enzoötisch optreden van *anthrax onder varkens*. Na preventieve seruminspuitingen werd overgegaan tot actieve immunisatie (simultaan-methode ; dosis 0.5 cc vaccin en 20 cc serum); 2580 varkens werden op die manier behandeld. Kort daarna werd door het Instituut een tweede miltvuurexplosie onder varkens gediagnostiseerd op een bedrijf bij Buitenzorg. Ook hier kon door immunisatie de ziekte met succes tot staan worden gebracht. Het serologisch onderzoek op *abortus infectiosis bovum* (Bang) door middel van de agglutinatie en complementsbindingsreactie geschiedde op 117 runderen van een cultuuronderneming ter Sumatra's Oostkust en 1121 runderen uit melkerijen. Sera van bevolkingsvee werden in den loop van het ver-

slagjaar niet ontvangen, zoodat omtrent het voorkomen van infectieuse abortus bij deze dieren in West- en Midden-Java geen nadere gegevens konden worden verzameld.

Gerechtelijk bloedonderzoek door middel van de praecipitatie-reactie werd voor 6 strafzaken verricht op runder-, paarde- en hondebloed met het resultaat, dat voor paardebloed 1 maal een positieve reactie werd verkregen ; in alle andere gevallen bleek de reactie negatief.

Ten behoeve van diagnostische *malleïnaties* in de praktijk werd een hoeveelheid van 14.580 cc onverdunde malleïne aangemaakt en verzonden, terwijl de onderzoekingen betreffende malleus-immunisatie op paarden en cavia's werden voortgezet. Voor het verrichten van *tuberculinaties* in de praktijk werd een hoeveelheid van 984 cc tuberculine A (voor de subcutane tuberculinatie) en 19.045 cc tuberculine B (voor de ophthalmo-tuberculinatie) afgeleverd, terwijl 30 cc tuberculine avium werd aangevraagd voor een diagnostisch onderzoek op paratuberculose bij runderen.

Voor curatieve en preventieve behandeling in streken, waar jaarlijks gevallen van *septichaemia haemorrhagica bubalorum* voorkomen, werden verzonden 1.548.900 cc. serum en 226.330 cc vaccin. Volgens de binnengekomen rapporten herstelde door de curatieve behandeling 76% der behandelde dieren. De resultaten der vaccinaties tegen de buffel-septichaemie in het ambtsressort Timor luidden gunstig, naar aanleiding waarvan in verslagjaar ± 2200 buffels voorbehoedend werden geënt.

Ter bestrijding van *Cholera avium* werden 2900 cc serum en 830 cc entstof afgeleverd.

In de ressorten Malang, Bandoeng, Batavia en Buitenzorg traden hevige enzoötieën op van *septichaemia suum*. Steeds kon de ziekte worden gecoupeerd door inspuitingen met specifiek antiserum, terwijl ter verkrijging van actieve immuniteit de betrokken varkenstapels werden nabehandeld met vaccin. Verzonden werden 43.250 cc serum en 11.570 cc vaccin.

Ter bestrijding van *Sarcophysema gangraenosa bovum* werden verzonden 512.000 cc kiemvrij boutvuurfiltraat en 133.500 cc serum.

Door systematische preventieve entingen werd ook dit jaar deze ziekte in bedwang gehouden.

In den loop van het jaar had onder persoonlijke leiding van Dr. PICARD de cutane enting tegen *diphtheria avium* plaats op een aantal grootbedrijven o.a. te Sindanglaja, Tandjong Sari en Kalibokoeng. Deze enting geschiedde met een levend, door duivenpassage gemitigeerd vaccin, overeenkomstig de methode DE BLIECK- VAN HEELSBERGEN en met bevredigend resultaat. 'T HOEN.

VLEESCHHYGIËNE. Electrische bedwelming van slachtdieren.

Die Gefährlichkeit des elektrischen Stromes unter besonderer Berücksichtigung der electrischen Betäubung von Slachttieren. Dr. R. HEISS, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 89.

HEISS vestigt er de aandacht op hoe uit verschillende proefnemingen, o.a. van JELLINCK, in Zweden, Zwitserland, enz. is gebleken, dat bij een weerstand van het lichaam van 1000 Ohm, zooals voorkomt bij het werken in ruimten met een hoog vochtigheidsgehalte van de lucht, of bij hooge temperaturen, bij zweetvorming door schrik of angst, bij vochtige aanrakingsvlakken, enz. reeds een stroomsterkte van 20 à 25 Volt levensgevaarlijk kan zijn. Ook is waargenomen, dat de electrode-grootte van invloed is, terwijl laagspanningen gevaarlijker zijn dan hoogspanningen.

HEISS wijst nog op de tot heden geringe samenwerking van arts en ingenieur op dit gebied. Men is er b.v. nog niet geheel zeker van of gelijkstroom gevaarlijker is dan draaistroom. Uit dit alles blijkt wel, dat gevaar voor den mensch bij de electrische bedwelming van slachtdieren in slachthuizen geenszins denkbeeldig is. Volgens Prof. M. MÜLLER moet de practijk hier uitsluitsel geven. Om de elec-

trische bedwelming gelijkwaardig te doen worden aan de bedwelming met een pen-apparaat, moeten z.i. nog vele proeven worden genomen.

The use of electricity in the stunning of animals. G. A. CLARK. The Vet. Record. Deel 12, pg. 177.

In verband met het feit, dat bij de bedwelming van schapen met een pen-apparaat (Behrsche pistool of Schermersche apparaat) de arterieele bloeddruk plotseling 2 maal zoo groot wordt als normaal en de veneuze bloeddruk eveneens een 1020 mm. kwikdruk stijgt, deed CLARK eenige onderzoekingen over de bloeddrukwisseling bij schapen na electrische bedwelming.

Bij inschakelen van den electrischen stroom stijgt de arterieele bloeddruk (opgenomen aan de art. carotis) tot zelfs 3 maal de normale hoogte, terwijl de veneuze bloeddruk insgelijks stijgt en wel vlugger en tot grootere hoogte dan bij pen-bedwelming. De art. bloeddruk blijft niet op het maximum staan, zelfs niet bij blijvende inwerking van den stroom. Wordt de stroom afgesloten, dan ziet men een snelle daling. Een tweede stroomaansluiting veroorzaakt weer een bloeddrukverhooging, echter in geringere mate dan den eersten keer, terwijl soms een toestand van hartzwakte ontstaat, met daling van den arterieelen druk en stijging van den veneuzen druk.

Volgens CLARK is de bloeddruk-stijging een gevolg van een prikkeling van het sympathische zenuwstelsel, terwijl de bloeddruk verder nog wordt verhoogd door de tonische contracties van alle willekeurige spieren.

Bij electrische bedwelming ziet men verder geen spierbloedingen, waaruit blijkt, dat een bloeddrukstijging alleen niet voldoende is voor het ontstaan van spierbloedingen. Wel zal de hooge bloeddruk hierbij bevorderend werken.

Dat bij de electrische bedwelming de dieren niet volkomen bewusteloos zouden zijn, meent CLARK te moeten betwijfelen, daar de dieren dan, volgens hem, wel afweerbewegingen zouden verrichten en gaan schreeuwen.

Ein neues Verfahren zur Betäubung von Schlachttieren. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 42, pg. 69.

v. OSTERTAG vestigt de aandacht op een door den Prager arts LIEBEN uitgevonden nieuwe bedwelmingswijze van slachtdieren, welke methode z.i. zeer geschikt zou kunnen worden toegepast bij de volgens den Israëlitischen ritus te slachten dieren. Bij deze bedwelmingsmethode heeft n.l. geen beleediging van het hersenvlies plaats en ziet men geen anatomische afwijkingen.

LIEBEN probeerde n.l. door toediening langs enteralen weg van magnesiumchloride, met een weinig gal, een narcose te verkrijgen. Bij het konijn kreeg hij zoodoende reeds een narcose door toediening, met behulp van een sonde, van een oplossing van 2 gram Mg Cl_2 per K.G. lichaamsgewicht met 30 gram rundergal. Verder nam hij een cumulatieve werking waar van het Mg Cl_2. Als een konijn een onwerkzame dosis MgCl2 heeft gekregen, ziet men toch nog een narcose optreden, als pas na eenige uren of zelfs pas den volgenden dag weer een onwerkzame dosis wordt toegediend. De narcose is ongeveer 4—6 minuten na de toediening van het middel volledig en duurt dan $\pm$ 20—24 minuten.

Bij groote dieren bestaat de moeilijkheid, dat het toedienen van een bittersmakende oplossing niet zoo gemakkelijk gaat. Bij één rund en 2 schapen gelukte de toediening per rectum en trad eveneens een narcose op. Eenige afwijking in smaak van het vleesch werd niet waargenomen.

v. OSTERTAG beveelt aan, op verschillende abattoirs in deze richting proefnemingen te doen.

DE GRAAF

BOEKAANKONDIGINGEN.

De Vitamines, door Dr. J. J. Hoff en C. G. Hoff-Vermeer. J. Noorduyn & Zoon ; Uitgevers, Gorinchem, 1932.

De bedoeling van dit boekje is allen die belang stellen in de voeding, een overzicht te geven van wat heden aangaande de vitamines bekend is. Zoo luidt de eerste zin van het voorbericht tot dit werkje, waaruit wel op te maken is, dat niet diep ingegaan wordt op verschillende nog niet geheel bevestigde onderzoekingen, doch meer een overzicht gegeven wordt van het geheele gebied. Aan het historisch gedeelte wordt ook betrekkelijk veel plaats ingeruimd. Een en ander maakt het niet goed mogelijk een totaal overzicht van dit werkje te geven, zoodat ik volsta met enkele grepen en ieder, die over het behandelde gebied nog weer eens een samenvatting wil lezen, naar het oorpronkelijke werkje verwijs. Eerstgenoemde schrijver is scheikundige bij de conservenfabrieken Tieleman & Dros.

Vooral is veel aandacht gewijd aan het bereiden van spijzen in verband met het vitamine-verlies dat daarbij al dan niet ontstaat en terecht wordt gewezen op het bestaan van een hypovitaminose, waarbij nog geen defecientieziekte ontstaat, doch b.v. een mindere weerstand tegen infectieziekten ; ook tandcariës kan in dit verband worden genoemd. Aan dergelijke sub-normale toestanden wordt in de geneeskunde van mensch en dier steeds meer de aandacht geschonken; zij blijken voorzoover het de veeartsenijkunde betreft van buitengewoon economisch belang te zijn.

Enkele tabellen geven een goed overzicht van verschillende eigenschappen der vitaminen en de hoeveelheden waarin zij in verschillende voedsels voorkomen. Collega's, die cursussen in veekennis geven, vinden in dit boekje ongeveer datgene, wat zij de leerlingen over vitaminen moeten bijbrengen. v. d. P.

Leitfaden der mikroskopisch-anatomischen Untersuchung pathologischer Objekte, des Blutes und des Zentralnervensystems. Dr. G. C. van Walsem. 1932. S. Hirzel. Leipzig. 85 bladzijden met 48 afbeeldingen. Prijs : ƒ 2.40.

Wie het voorrecht heeft den geestigen oud-hoogleeraar in de pathologische anatomie te kennen, zal bij het lezen van bovengenoemden titel aanstonds begrijpen, dat dit boekeje iets bijzonders geeft, en dat doet het ook inderdaad. In zijn inleiding wijst schrijver er op dat er verschillende goede technieken zijn, doch het groote bezwaar is, dat de daarin gegeven voorschriften op zichzelf beschouwd wel goed zijn, doch dat kleine aanwijzingen, kleine trucjes zoo men wil, die noodig zijn tot het verkrijgen van goede resultaten, daarin ontbreken. Van Walsem beschikt over een buitengewone technische vaardigheid, en hij heeft de methoden zooals die algemeen gebruikelijk zijn niet alleen vele jaren toegepast, maar hij heeft ook nagegaan wat wel de oorzaak mag zijn dat de resultaten dikwijls teleurstellen. In dit werkje vindt men veel van zijn ervaringen en ook door hem aangegeven verbeteringen van methoden in gecondensserden vorm weergegeven.

In het bijzonder wijst hij op allerlei schijnbare kleinigheden, die door den doorsnee laborant worden genegeerd of niet gekend, en die inderdaad geen kleinigheden blijken te zijn. Allerlei raadgevingen, die het werken op het laboratorium vergemakkelijken, vindt men in het boekje kwistig verspreid.

Men kan met deze leidraad alléén niet volstaan, dat is ook niet de opzet geweest van den schrijver. Dit werkje is bedoeld als een aanvulling op de bestaande handleidingen en het zal voor velen en in het bijzonder voor hen, die op een klein laboratorium werkzaam zijn, een welkome aanvulling zijn.

De behandelde onderwerpen zijn :

1. Der Arbeitsraum. 2. Die Fixierung. 3. Die Einschmelzung in Paraffin. 4. Die Bildung der Blöcke. 5. Die Bildung der Schnitte. 6. Das Blut. 7. Zentralnervensystem.

Een aanbevelingswaardig werkje, in het bijzonder voor hen, die wel eens met histologische methoden tobben. Vooral de hoofdstukken 3 en 6 geven velerlei nieuws. Schornagel.

INGEZONDEN.

Destructor-installaties.

In het nummer van 15 Juni 1932 van het „Tijdschrift voor Diergeneeskunde" meenen de „Ned. Thermochemische Fabrieken" een uiteenzetting te moeten geven van het Destructor-Systeem „Hassel".

Eigenlijk heeft het geen zin op deze critiek, die zich in zuiver negatieve banen beweegt, in te gaan, daar wij over hetgeen in het gewraakte artikel van den 15en Februari 1932 werd gezegd, door verdere technische ontwikkeling van het destructorsysteem „Hassel", reeds lang heen zijn. De aangebrachte verbeteringen bestaan:

1. in een ingrijpende verandering en verkorting van het droogprocédé;
2. in de invoering van de zoogenaamde „Brüden-compressie" die bij gelijke capaciteit een verdere kolenbesparing van 25—30% oplevert;
3. in een vergaande verbetering der recuperatie-installatie, waardoor een verdere aanzienlijke vermindering van het benzineverbruik wordt verkregen.

Zelfs wanneer de *critiek* der N.T.F., welke uit een reeks van spitsvondigheden bestaat, die practisch van geen beteekenis zijn, inderdaad bestond, dan komt die toch veel te laat. De argumenten, waarmee de N.T.F. werkt, zijn echter zoo zwak en bevatten deels zulks grove fouten en misleidende opgaven, dat het toch wel de moeite loont, in het kort daarop in te gaan.

In de eerste plaats moet worden geconstateerd, dat van hetgeen in mijn artikel werd gezegd, *geen woord kan worden teruggenomen*. Wat daarin wordt beweerd berust op jarenlange ondervinding, die niet *alleen* in de proefinstallatie in Bergum werd gedaan, maar daar wel weer haar bevestiging heeft gevonden.

De gewichten der gedane charges, van de verkregen producten meel en vet, zoowel als verbruik aan stoom, water, kracht en benzine werden *niet door mij*, maar door het personeel der N.T.F. bepaald. De analyses van meel en vet werden door het Rijkslandbouwproefstation in Wageningen gedaan. Bij het vaststellen der resultaten heb ik er steeds *bewust naar gestreefd strikt neutraal te zijn*.

ad. 1) Het is reeds jaren lang in de practijk bewezen, dat in geval van toevoer van directen stoom onder spanning, eiwitstoffen niet alleen coaguleeren, maar worden omgezet in onverteerbare eiwitstoffen.

ad. 2) In de geheele Olie- en Vetindustrie is reeds jaren bekend, dat water- en meeldeeltjes, meer speciaal in kolloidalen vorm, gedeeltelijk met het vet een emulsie vormen, die zich zeer moeilijk laat scheiden.

ad. 3) Vetgehalte in meel is voor de voedingswaarde van zeer geringe beteekenis. Vet brengt echter veel meer geld op dan meel. Om deze reden is een ruim vet-rendement noodzakelijk.

ad. 4) Practisch speelt de kleur van het meel bij den verkoop een groote rol voor de waardebepaling. Zoo zal b.v. helder meel bij gelijke voedingswaarde beter afzet vinden dan donker meel. Ook is het een lang bekend feit, dat donker meel bijna zonder uitzondering minder voedingswaarde bezit dan helder meel uit hetzelfde materiaal. Extractiemeel zal steeds een helderder kleur en een hoogere voedingswaarde vertegenwoordigen dan het uit hetzelfde materiaal vervaardigde en zeer moeilijk te verkoopen N.T.F.meel.

De vergelijking met bloedmeel is onzakelijk en bovendien verkeerd, daar ook hier, al naar het karakter van het toegepaste procédé, heldere en donkere meelsoorten worden geproduceerd.

Wat betreft de opmerking over de werking der verschillende oplossingsmiddelen, verwijs ik naar mijn publicatie in No. 42/1929 der „Seifensieder Zeitung" over „Oplossingsmiddelen en hun geschiktheid voor olie- en vetextractie. Men herhaalt daarmee wat ik zelf heb geconstateerd.

ad. 5) Hier gaat de N.T.F. een vergissing. In de practijk is zoowel bij de rendabelmaking van cadavers als van visch, bewezen, dat bij aanwezigheid van olie en vet, lijmstoffen bij 70—90° C niet vrijkomen, maar eerst bij veel hoogere tem-

peraturen. Zooals blijkt uit mijn publicaties in No. 21/1929 der „Deutsche Schlachthofzeitung" werd ook in de Vereenigde Staten het materiaal eerst gekookt, dus gesteriliseerd en dan eerst onder vacuum gedroogd.

Proefnemingen om de sterilisatie onder vacuum te doen, leverden steriele producten op, maar waren niet aan te bevelen, omdat vet en meel de reuk van de grondstof behielden. Uit den aard der zaak zijn door mij om deze reden in Holland geen verdere dergelijke proefnemingen gedaan.

ad. 6) Deze onderzoekingen strekken zich niet alleen uit over de resultaten in Bergum behaald, wier gunstige resultaten de N.T.F. niet kan ontkennen, maar zijn de uitkomst van jarenlangen practischen arbeid. Mijn opgaven zijn practische gegevens, aan het grootbedrijf ontleend, die in Bergum weder hun bevestiging vonden, zooals ik nadrukkelijk reeds in het begin van dit antwoord verklaarde.

ad. 7) Niet 22, maar 36 proefcharges werden gedurende mijn aanwezigheid in Bergum verwerkt, terwijl 57 origineele rapporten zich in mijn handen bevinden. Reeds jaren is het in de olie- en vet-industrie ieder vakman bekend, dat bij aanwending van het *juiste oplossingsmiddel*, de producten absoluut vrij zijn van reuk en smaak van het oplossingsmiddel.

ad. 8) Ik verwijs naar de aangehaalde analysen van het Rijkslandbouwproefstation te Wageningen en vraag de N.T.F. of haar eigen meel en vet ooit bij gelijke productie-resultaten, een dergelijke waarde hebben aangetoond.

ad. 9) Het is reeds jaren bekend, dat vetten, met een doelmatig oplossingsmiddel geëxtraheerd, altijd met grooter zuiverheid en van beter kleur worden geproduceerd dan die, welke gewonnen worden uit hetzelfde materiaal op andere wijze. Dit is een feit, dat ieder olie- en vet-vakman bekend is. Ik verwijs hier weer naar mijn publicatie in No. 21/1929 der „Deutsche Schlachthofzeitung" en vraag de N.T.F. of ze haar vetten reeds ooit in „Lovibond" op kleur heeft laten onderzoeken of waarop haar bewering steunt.

ad. 10) Voor de proefinstallatie in Bergum werd een recuperatie met waterbesproeiïng genomen, omdat de kwestie van prijs den doorslag gaf en de N.T.F. toegaf dat in grooter bedrijven het benzine-verlies zich zou houden binnen de door mij aangegeven grenzen.

Voor het overige schijnt men zich een verkeerde voorstelling te maken van inrichting en werking van recuperatie-installaties, die voor grootere bedrijven in aanmerking komen. Wat betreft het brandgevaar dient te worden opgemerkt, dat door de recuperatie dit niet grooter is dan in bedrijven waar geen bezine wordt aangewend.

De bewering, dat door elken Liter water naar de recuperatie gevoerd, 2 gr. benzine verloren gaat, is onzin. In de eerste plaats variëert de benzineomloop en de benzinedistillatie gedurende het arbeidsproces in sterke mate en in de tweede plaats wordt de benzine, die in het water is opgenomen, tengevolge van het specifieke gewichtsverschil, in de afscheiders weer gescheiden en teruggeleid naar de benzinetank. Overigens werkt, bij normale installaties de recuperatie *„überhaupt" niet met water*, maar met andere absorptiemiddelen.

ad. 11) Het is reeds jaren bekend, en in de vakliteratuur weer steeds bevestigd, dat extractieinstallties juist wegens hun rentabiliteit en wegens hun eenvoudige werkwijze de voorkeur verdienen.

Dat een dergelijke beweging in de geheele olie- en vetindustrie druk aan den gang is, behoeft niet meer bewezen te worden. Het benzineverlies wordt niet meer volgens het ruwe, maar volgens het droge materiaal berekend. Overigens wordt een installatie niet naar den prijs, maar naar het rendement beoordeeld. Wegens de vermeende moeilijke bediening zijn wij zoo vrij er op te wijzen, dat zeer vele extractie-installaties in ongecultiveerde streken, zonder geschoold personeel werken.

Het laat zich begrijpen, dat de N.T.F. stelling neemt tegenover iedereen, die bewijzen wil, dat destructor-installaties zich zelf kunnen bedruipen, omdat zij in Bergum aan een installatie vastzit, welke technisch in geen enkel opzicht ook maar

in de verste verte aanspraak kan maken op volmaaktheid. Maar met critiek over andere destructor-systemen dienen wij haar toch aan te raden een beetje meer voorzichtigheid te betrachten, anders zou men wel eens gedwongen kunnen worden de rollen om te keeren en de installaties in Bergum aan een nader onderzoek onderwerpen.

De vergelijkende berekeningen, die werden gemaakt tusschen systeem Iwel-Laabs en systeem Hassel, zijn onzakelijk, misleidend en er met de haren bijgesleurd. Op grond hiervan kunnen ze niet als bruikbare gegevens worden aangehaald, daar de beslissende factoren zooals water-, stoom- en krachtverbruik ontbreken en klaarblijkelijk opzettelijk buiten beschouwing werden gelaten. Van een economisch zoowel als van een bedrijfstechnisch standpunt zijn zij waardeloos.

Naar beneden zijn extractie-installaties aan bepaalde grenzen gebonden. Het zal b.v. niemand in het hoofd opkomen voor een verwerking van 100.000 K.G. per jaar een extractie-installatie aan te bevelen. Tot een bepaald jaarquantum wordt onzerzijds droogdistillatie, met daarop volgend persing of centrifugeering aangeraden en geleverd. Volgens ervaring laat de onderste grens zich niet in bepaalde getallen vaststellen, daar bij de bepaling der quanta, waarbij de rentabiliteit der extractie ophoudt, als voornaamste factor de omstandigheden van den afhaaldienst, die al naar het district zeer verschillend zijn, er ook moet bij worden betrokken.

De beweringen der N.T.F. betreffende benzineverlies zijn onjuist en bewijzen, dat men met de materie niet vertrouwd is. Dit is niet afhankelijk van het aantal charges maar staat in rechtstreeksch verband met den omloop van het oplossingsmiddel en dit hangt weer af van de hoeveelheid te verwijderen vet.

Wanneer een extractie-installatie juist is geprojecteerd, is volgens ons verstrekte inlichtingen de brandverzekeringspremie *niet* 17, maar 2.7 pro mille.

Ten slotte veroorloof ik mij de opmerking dat door afbrekende critiek de vooruitgang niet bevorderd wordt, maar ook niet geremd. De N.T.F. heeft tot nu toe niet bewezen, dat zij zich een oordeel over andere destructorsystemen kan aanmatigen.

Groningen, 5 Juni 1932. BRUNO HASSEL.

De Redactie heeft in het afgeloopen jaar veel plaatsruimte afgestaan ter behandeling van vraagstukken, die op de destructie van afgekeurde deelen betrekking hebben.

Zij is van oordeel dat deze onderwerpen thans voldoende van verschillende zijden zijn belicht, en ziet zich genoodzaakt de discussie hierover onherroepelijk te sluiten.

Verdere ingezonden stukken hierover kunnen dus niet meer worden opgenomen.

De Redactie.

M. de Redacteur.

De „Centrale Raad" treedt op! Hij heeft „kennis genomen dat, enz., enz." fiat. Er deugt blijkbaar iets niet in advertentie- of circulaire-rubriek der collega's! Jammer! Dat de „Raad" dat probeert anders te krijgen ..... opperbest. Maar moeten nu alle collega's „gemaszregelt" worden? Immers, ... overwegende, dat het plaatsen van advertenties, rondzenden van circulaires (al of niet bij nota's ingesloten) of *op andere wijze publiceeren* van tarieven, tariefwijzigingen, *mededeelingen* omtrent beroepsverrichtingen, *ook al moge de inhoud daarvan op zichzelf niet laakbaar zijn*, tengevolge heeft of *kan* hebben, dat door anderen uit *winstbejag* publicaties worden gedaan, die niet kunnen worden toegelaten:

Overwegende enz. enz. En nu vraag ik: wat beteekent het doen van *mededeelingen* of *op andere wijze publiceeren* in deze? Als een cliënt mij vraagt wat dit of dat kost, mag ik dan niets antwoorden? Of mag ik hem ongevraagd niets zeggen? Waar is de grens? En als men mondeling wèl iets mag zeggen, waarom dan niet

schriftelijk? *Maar*, zegt de Raad, *ook al is de inhoud goed, dan mag het nog niet, want* een ander *kan* daardoor eens iets doen of laten dat *niet* goed is ! Dit gaat m.i. veel te ver. Wij kunnen toch waarlijk niet iets gaan verbieden louter *uit vrees* dat een *ander* dan iets laakbaars zal gaan doen. Voorts zegt de Raad dat *als regel* alleen toelaatbaar zijn ; enz. enz. zonder nader te definieeren wanneer en onder welke voorwaarden hij afwijking van dien regel toelaatbaar acht. Een *voorschrift* aan zooveel collega's mag toch waarlijk wel voldoende duidelijk zijn !

En dan mag een advertentie in een courant, ook al is die naar den zin van den Raad, slechts *tweemaal* geplaatst worden. Maar waarom? Van tweeën één : òf de inhoud der advertentie is toelaatbaar òf hij is het niet. En *als* het eerste het geval is, dan hindert het toch niets hoe vaak die geplaatst wordt ! Het idee *reclame* zit in *elke bekendmaking*. En als bekendmaking van één of ander blijkt zeer dikwijls herhaalde plaatsing nog niet voldoende. Ook de bepaling, dat een advertentie van *bescheiden omvang* moet zijn is weer zoo vaag. De een heeft omtrent bescheidenheid een totaal ander begrip dan de ander. Men kan zich zelfs de vraag stellen of dit begrip nog wel aanwezig is !

Dan mag een tarief of tariefwijziging alléén gepubliceerd worden door een afdeeling van of door de Mij. zelve ! Is dat dan niet in strijd met de eer en goede naam der leden? Ook die stelling lijkt mij niet houdbaar. Als de enkeling zooiets niet mag doen, waarom dan wel de combinatie van eenige enkelingen? Het karakter der aankondiging, reclame of bekendmaking, is toch niet te definieeren.

Concludeerende, meen ik dat de C. Raad beter doet concrete gevallen te behandelen en geen algemeene voorschriften te geven. S. BROERSMA.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Mededeeling van het Dagelijksch Bestuur.

Tarieven inzake Kippenentingen.

Verschillende collega's hebben aan het Hoofdbestuur de vraag gericht of aan het tarief voor de entingen tegen diphtherie bij kippen, dat het vorige jaar door onze Maatschappij in overleg met de N.P.F. en de A.N.P.V. is vastgesteld, dit jaar even onverbiddelijk de hand moet worden gehouden als het vorige jaar. Steeds hadden de vragen betrekking op gevallen, waar handhaving van het tarief het gevolg zou hebben, dat de enting niet door een dierenarts doch door een kwakzalver of den eigenaar zelf zou worden verricht met een uit den leekenhandel te betrekken entstof.

Het Dagelijksch Bestuur is van meening, dat in de huidige omstandigheden offers gebracht moeten worden om verdere afbrokkeling van ons werkgebied te voorkomen en dat het dus in de boven omschreven omstandigheden getolereerd moet worden, dat dierenartsen ook tegen een lager tarief enten, dan het in het vorige jaar vastgestelde. Zulks echter met dien verstande, dat het genoemde tarief als grondtarief gehandhaafd blijve en dat daarop slechts een reductie bij wijze van crisiskorting kan worden toegestaan door den betrokken dierenarts.

Deze reductie mag echter pas dàn toegestaan worden indien inderdaad gevaar voor overgaan tot leekenenting aanwezig is en dus niet door collega's worden aangewend tot onderlinge concurrentie.

Wij ontveinzen ons niet, dat door dit advies wellicht hier en daar moeilijkheden zullen ontstaan, maar wij doen uit standsbelang een dringend beroep op collegiale samenwerking.

Bovenstaand advies is door het Dagelijksch Bestuur pas gegeven na ruggespraak met voorzitter en secretaris van onzen Centralen Raad.

Voor het Dagelijksch Bestuur :

DHONT, Voorzitter.
TEN THIJE, Secretaris.

Programma van de 79ste Algemeene Vergadering, te houden op Vrijdag 7 en Zaterdag 8 October 1932 resp. in Hotel des Pays Bas en in de groote zaal van het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Vrijdag, 7 October, des namiddags half twee in Hotel des Pays Bas, Janskerkhof.

1. Opening der Vergadering.

2. Ingekomen stukken.

3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

   Op 31 December 1932 treden af de afgevaardigden van de afdeelingen Utrecht, Friesland en Limburg, de H.H. Prof. KREDIET, SANTEMA en HORBACH, die allen herkiesbaar zijn.

   Op 31 December 1933 treedt af de voorzitter der Maatschappij, Dr. J. J. F. DHONT; deze is herkiesbaar.

   Op 31 December 1932 treedt af van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde Prof. Dr. H. M. KROON; deze is herkiesbaar.

   Op 31 December 1933 treedt af van de Redactie Dr. A. VRIJBURG; deze is eveneens herkiesbaar. Eventueele candidaten kunnen de afdeelingen opgeven aan het Hoofdbestuur, dat de verkiezing verricht.

   De Algemeene Vergadering in 1933 kan aan het Hoofdbestuur voorstellen doen tot wijziging van het reglement van het D. F. VAN ESVELD-Fonds.

4. Verkiezing van een Ondervoorzitter-Penningmeester der Maatschappij. De aftredende functionaris, collega VAN DER BURG, is niet herkiesbaar.

   Collega A. VAN HEUSDEN te Nijmegen is voor deze functie candidaat gesteld door de afdeelingen Groningen-Drenthe, Overijssel, Gelderland-Overijssel, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland.

   Verkiezing van een lid der Notulen-Commissie.

5. Verslag van den toestand der Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het VAN ESVELD-Fonds, van het Ondersteuningsfonds en het R. fonds.

6. Begrooting voor het jaar 1933. De ontwerp-begrooting is in deze aflevering van het Tijdschrift opgenomen.

7. Rondvraag.

H.H. Afgevaardigden moeten hun volmacht c. q. opdracht, ingericht volgens art. 46 van het Huishoudelijk Reglement, vóór het begin der vergadering bij den Secretaris hebben ingediend.

Na afloop der huishoudelijke vergadering is er gelegenheid voor het beleggen van sectievergaderingen, waarvoor verwezen wordt naar eventueele mededeelingen der betrokken sectiecommissies.

Vrijdagavond om 6 uur gemeenschappelijke maaltijd in Hotel des Pays Bas. Opgaven tot deelname (prijs f 4,— per couvert) wacht de Secretaris tot en met Dinsdag 4 October.

Zaterdag, 8 October 1932, des voormiddags 10½ uur in de groote zaal van het Jaarbeursgebouw.

1. **Rede van den Voorzitter.**

2. W. H. SCHULTZE, Utrecht.
„De Algemeene functies van het bindweefsel en de niet-specifieke therapie".

PAUZE.

3. S. STUURMAN, Directeur van het „Melkcontrôle station Utrecht".
„De melkvoorziening van de groote stad".

4. Dr. M. J. J. HOUTHUIS, Sliedrecht.
„Diagnostiek en bestrijding der paratuberculose".

Namens het Hoofdbestuur :
DHONT, *Voorzitter*
TEN THIJE, *Secretaris.*

Rekening en Verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde over het jaar 1931.

ONTVANGSTEN				Begrooting		UITGAVEN				Begrooting	
Saldo kas 1930.	f 55.48					Tijdschrift voor Diergeneeskunde	f 11.000	—		f 11.000	—
,, Nutsspaarbank.	- 162.79					Diergeneeskundig Jaarboekje	- 940	—		- 940	—
,, Twentsche Bank . ..	- 412.31					Reis- en verblijfkosten H.Bestuur	- 1.180	21		- 1.150	—
,, Effecten.....	- 13.980.—					Verdere onkosten H.Bestuur.	- 255	81½		- 300	—
		f 14.610	58			Honorarium Secretaris.....	- 500	—		- 500	—
Contr. Alg. Afdeeling	f 3.230.—					Abonnementen Telefoon	- 228	64		- 170	—
,, Afd. Friesland	- 1.392.—					Zaalhuur vergaderingen	- 135	85		- 160	—
,, ,, Groningen-Drenthe.	- 1.608.—					Verdere onkosten vergaderingen	- 180	50		- 75	—
,, ,, Gelderland-Overijssel . ..	- 2.424.—					Contributie en vertegenwoordiging.	- 130	32½		- 150	—
,, ,, Utrecht.	- 2.132.—					Commissiën.	- 161	34		- 150	—
,, ,, N. Nolland . ..	- 1.512.—					Druk- en typewerk	- 468	51		- 400	—
,, ,, Z. Holland	- 2.229.—					Incasseeringskosten	- 54	73		- 45	—
,, ,, N. Brabant . ..	- 1.032.—					Storting Ondersteuningsfonds	- 722	—		- 692	—
,, ,, Limburg	- 830.—					,, Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting	- 722	—		- 692	—
,, ,, Zeeland.	- 600.—					Onvoorziene uitgaven	-	—		- 778	—
		f 16.989	—	f 16.342	—	Koersverlies op effecten	- 2.578	75		-	—
Verkochte formulieren.		- 21	25	- 30	—	Saldo kas . ..... f 6.27					
,, catalogi.		- 0	75	- 30	—	,, Nutsspaarbank . .... - 111.95					
Gekweekte rente.		- 795	10	- 800	—	,, Twentsche Bank . .. - 825.14					
Geïnde schuld Absyrtus.		- 54	30	Memorie		,, effecten..... - 12.336.25					
Debet rekening Poelsgedenkteeken.		- 67	30				- 13.279	61			
		f 32.538	28				f 32.538	28			

Gezien en goedgekeurd door het Bestuur der Afd. Noord-Holland,

(w.g.) A. KOOL.

(w.g.) P. C. EICHHOLTZ.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur.

W. v. d. BURG.

1 Februari 1932.

Rekening en Verantwoording van Kapitaal en Rente van het D. F. van Esveld-fonds over 1931.

ONTVANGSTEN				UITGAVEN		
Saldo Twentsche Bank 1930	f 755.17			Koersverlies op effecten		f 3.313 75
,, Effecten	- 16.080.—			Saldo Twentsche Bank	f 414.84	
	f 16.835.17	Saldo kap.	f 15.284.80	,, Nutsspaarbank	- 159.36	
		,, rente	- 1.550.37	,, effecten	- 13.696.25	
			f 16.835 17		f 14.270.45	
Gekweekte rente			- 749 03	Saldo kapitaal		- 11.971 05
				,, rente 1929 t/m 1931		- 2.299 40
			f 17.584 20			f 17.584 20

Rekening en Verantwoording van het Ondersteuningsfonds over 1931.

ONTVANGSTEN		UITGAVEN	
Saldo Nutsspaarbank 1930	f 728 64	Koersverlies op effecten	f 571 25
,, effecten	- 3.000 —	Saldo Nutsspaarbank	- 643 54
Storting van de Mij. voor Diergeneeskunde	- 722 —	,, effecten	- 3.435 —
Gekweekte rente	- 199 15		
	f 4.649 79		f 4.649 79

Rekening en Verantwoording van het R. fonds over 1931.

ONTVANGSTEN		UITGAVEN	
Deposito-saldo Twentsche Bank 1930	f 1.000 —	12 maandelijksche uitkeeringen à f 40.—	f 480 —
Saldo Nutsspaarbank	- 767 02	Porto en zegels	- 1 92
Gekweekte rente	- 58 82	Deposito-saldo Twentsche Bank	- 1.007 30
		Saldo Nutsspaarbank	- 336 62
	f 1.825 84		f 1.825 84

Gezien en goedgekeurd door het Bestuur van de Afd. Noord-Holland,
(w.g.) A. KOOL.
(w.g.) P. C. EICHHOLTZ.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur,
W. v. d. BURG.

1 Februari 1932.

Ontwerp Begrooting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor het jaar 1933.

RAMING DER ONTVANGSTEN	Ontwerp 1933	Ontwerp 1932	Uitkomsten 1931
Aan contributies :			
670 leden à ƒ 24.— = ƒ 16.080.—			
40 leden à - 20.— = - 800.—			
2 buitengew. leden à ƒ 12.— = ... - 24.—			
4 cand. leden à ƒ 12.— = ... - 48.—			
	ƒ 16.952.—	ƒ 16.852.—	ƒ 16.989.—
Aan verkochte formulieren	- 20.—	- 20.—	- 21.25
Aan verkochte catalogi	- 1.—	- 10.—	- 0.75
Aan te kweeken rente	- 775.—	- 750.—	- 795.10
Aan schulden aan Absyrtus	Memorie	Memorie	- 54.30
Aan inkomsten bur. plaatsvervanging	Memorie		
Totaal	ƒ 17.748.—	ƒ 17.632.—	ƒ 17.860.40
Raming ontvangsten 1931			- 17.202.—
Meer ontvangen dan geraamd			ƒ 658.40

RAMING DER UITGAVEN	Ontwerp 1933	Ontwerp 1932	Uitkomsten 1931
Tijdschrift voor Diergeneeskunde. ..	ƒ 11.000.—	ƒ 11.000.—	ƒ 11.000.—
Diergeneeskundig Jaarboekje	- 900.—	- 900.—	- 940.—
Reis- en verblijfkosten H. Bestuur. ..	- 1.400.—	- 1.400.—	- 1.180.21
Verdere onkosten H. Bestuur	- 300.—	- 300.—	- 255.81½
Honorarium Secretaris.	- 600.—	- 600.—	- 500.—
Zaalhuur vergaderingen.	- 160.—	- 160.—	- 135.85
Verdere onkosten vergaderingen . ..	- 150.—	- 150.—	- 180.50
Telefoonabonnementen	- 200.—	- 200.—	- 228.64
Centrale Raad	- 200.—	- 100.—	—.—
Commissiën	- 300.—	- 300.—	- 161.34
Contributiën en vertegenwoordiging.	- 125.—	- 125.—	- 130.32½
Druk- en typewerk	- 350.—	- 350.—	- 468.51
Incasso-kosten	- 55.—	- 60.—	- 54.73
Storting Ondersteuningsfonds	- 716.—	- 714.—	- 722.—
Bijdrage Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting	- 716.—	- 714.—	- 722.—
Post-Universitair onderwijs	- 300.—	—.—	—.—
Onvoorziene uitgaven	- 276.—	- 559.—	—.—
Totaal.	ƒ 17.748.—	ƒ 17.632.—	ƒ 16.679.92
Raming uitgaven 1931			- 17.202.—
Minder uitgegeven dan geraamd . ..			ƒ 522.08
Voordeelig saldo begrooting 1931.			- 1.180.48
			ƒ 658.40

12 Mei 1932.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur,
W. v. d. BURG.

Afrekening Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Deel 58. Jaargang 1931.

ONTVANGSTEN.

Aan subsidie van de Mij. voor Diergeneeskunde		ƒ 11.000.—
Voor abonnementen en verkochte deelen		- 2.015.74
Voor advertentiën 1e halfjaar	ƒ 780.46	
Voor advertentiën 2e halfjaar	- 517.10	
		- 1.297.56
Voor ontvangsten van derden		- 252.80
		ƒ 14.566.10

UITGAVEN.

Nadeelig saldo vorige rekening		ƒ 320.84
Voor zetten, drukken, binden, platen overdrukken, tabelwerk, enz. 1e halfjaar		- 5.276.12
idem 2e halfjaar		- 5.781.52
Honorarium medewerkers		- 1.915.35
Honorarium redactie		- 600.—
Honorarium vertalingen		- 345.—
Honorarium verschotten		- 302.57
Batig saldo 1931		- 24.70
		ƒ 14.566.10

De Redactie,
H. M. KROON.
A. VRIJBURG.
C. F. VAN OIJEN.

7 Mei 1932.

Gezien en vorenstaande afrekening na contrôle van de bewijsstukken accoord bevonden.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur
W. v. d. BURG.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Financieel Verslag over Deel 58. Jaargang 1931.

met 2 bijlagen.

Aan het eind van het verslag over 1930 werd voorspeld, dat het zou gelukken, dank zij de verhoogde bijdrage der Maatschappij bij een omvang van ongeveer 85 vel, voor den jaargang 1931, een sluitende rekening op te maken.

Blijkens de voornaamste cijfers over deze exploitatie, die zooals gebruikelijk in den laatsten regel van bijgaande staat zijn opgenomen, werd nog 1½ vel meer uitgegeven en een batig saldo bereikt van ƒ 345.54. Hierdoor kon het nadeelig saldo over 1929 dat nog openstond, ten bedrage van ƒ 320.84, worden afbetaald, terwijl er nog een restant van ƒ 24.70 overbleef.

Jaar	Aant. vellen	Kosten		Ontvangsten.		Saldo	
		Totaal	per vel	v. d. Mij.	v. derden	Batig	Nadeelig
1923	58	ƒ 10.617.86	ƒ 183.—	ƒ 7.920.38	ƒ 2.697.25		ƒ 82.02
1924	72	- 11.636.56	- 161.60	- 7.405.49	- 4.231.09	- 94.51	
1925	76	ƒ 12.008.18	- 159.20	- 7.333.80	- 4.686.38	- 508.20	
1926	73	- 11.933.51	- 163.61	- 8.000.—	- 3.933.51	- 1.05	
1927	74	- 12.543.58	- 170.—	- 8.500.—	- 4.169.28	- 123.70	
1928	80	- 12.994.66	- 165.—	- 9.000.—	- 4.176.92	- 295.96	
1929	88¾	- 14.634.58	- 164.—	- 9.600.—	- 4.626.16	- 407.42	
1930	87¼	- 13.221.97	- 151.54	- 9.000.—	- 4.328.55	- 86.58	
1931	86½	- 14.220.56	- 164.40	- 11.000.—	- 3.566.10	- 345.54	

De ontvangsten en uitgaven waren op ƒ 14.500.— begroot; de eerste overtroffen met ƒ 66.10 dit bedrag, de laatsten bleven er ƒ 279.44 onder, waaruit het saldo ad ƒ 345.54 resulteert.

Terzake van de ontvangsten zij opgemerkt, dat aan abonnementen ƒ 415.74 meer, aan advertentiën ƒ 502.44 minder dan het geraamde werd ontvangen. Van den algemeenen toestand zal afhangen of dit laatste bedrag weer opgevoerd kan worden. Vermeld zij, dat de nieuwe regeling der honoraria, t.w. ƒ 2.— voor de eerste 6 pag., ƒ 1.50 voor pag. 7—16, en ƒ 1.— voor de volgende 16 pag. uitstekend voldeed. Dat de onkosten per vel tegenover het vorige jaar met ongeveer ƒ 13.— stegen, vindt zijn verklaring voornamelijk in het grooter bedrag aan honorarium, dat werd uitgekeerd (nml. in 1930 ƒ 14.— per vel en in 1931 ƒ 22.— per vel, verschil ƒ 8.—) en aan de uitgave voor een beter kaft (vermeerdering ƒ 3.— per vel) terwijl ook aan vertalingen van résumé's ƒ 2.— per vel meer werd uitgegeven.

Terzake van het loopende jaar kan worden opgemerkt, dat bij voorzichtig beleid een sluitende rekening bij een uitgave van ongeveer 90 vel te verwachten is.

Utrecht, 7 Mei.

De redactie,

H. M. KROON.
A. VRIJBURG.
C. F. VAN OIJEN.

Afrekening van het Diergeneeskundig Jaarboekje.

Zevende Jaargang 1932.

ONTVANGSTEN.

Aan batig saldo 1931	ƒ	60.64
Subsidie der Mij. v. Diergeneesk.	-	900.—
Opbrengst advertentien	-	80.—
Verkoop exemplaren	-	100.35
Totale ontvangsten	ƒ	1.140.99

UITGAVEN.

Aan kosten van zetten, drukken en binden van 800 exemplaren, groot 10½ vel, ad ƒ 87.— p. v.	ƒ	913.50
800 omslagen	-	60.—
5 exemplaren wit doorschoten	-	2.50
Porto	-	48.37
Drukwerk	-	29.50
Voorschotten den Heer KROES	-	40.43
Voorschotten den Heer v. OIJEN	-	20.85
Totale onkosten	ƒ	1.115.15

Recapitulatie.	Totaal aan ontvangsten	-	1.140.99
	Totaal aan uitgaven	-	1.115.15
	Batig saldo	ƒ	25.84

Toelichting.

De omvang van het jaarboekje was geraamd op 10¼ vel; uitgegeven werden 10½ vel, waardoor de kosten van drukken enz. enkele guldens boven het geraamde bedrag opliepen. De overige posten als porti, algemeene onkosten enz., waren allen iets lager dan het geraamde. Advertentiën en verkochte exemplaren brachten te zamen ƒ 10.— meer op dan in de begrooting was voorzien.

Deze begrooting was zoodanig ontworpen, dat het totale batig saldo over 1931 ad ƒ 60.— in 1932 zou worden verbruikt om ontvangsten en uitgaven te doen kloppen. Ten slotte is hiervan slechts ƒ 35.— noodig geweest, zoodat er per 1 Jan. 1932 nog een batig saldo van ƒ 25.— over is.

Wij stellen U voor dit bedrag over te schrijven naar het jaar 1933.

Namens de Redactie
C. F. VAN OIJEN,
Penningmeester.

Gezien en na contrôle van de bewijsstukken accoord bevonden.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur,
W. v. d. BURG.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Begrooting voor Deel 60. Jaargang 1933.

UITGAVEN :

Kosten voor drukken, zetten, binden enz. tegen ten hoogste ƒ 95.— per vel voor 90 vel	ƒ	8.550.—
Voor platen, tabellen en cliché's	-	600.—
Voor meerdere overdrukken en kleine letter	-	50.—
Voor porti	-	450.—
Honorarium medewerkers	-	2.250.—
Honorarium vertalingen résumé's	-	350.—
Honorarium redactie en administratie	-	1.000.—
Verdere uitgaven aan voorschotten	-	350.—
Voor onvoorziene uitgaven	-	400.—
	ƒ	14.000.—

ONTVANGSTEN :

Van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	ƒ	11.000.—
Voor abonnementen en verkochte deelen	-	1.800.—
Voor advertentiën	-	1.100.—
Voor ontvangsten van derden	-	100.—
	ƒ	14.000.—

Toelichting.

Uitgaven. Ingevolge reductie van de loonen werd de prijs in het voorjaar 1932 per vel van ƒ 110.— op ƒ 108.50 gebracht. In zomer en najaar van 1932 zullen onderhandelingen over verdere verlaging hiervan door de betrokken organisaties opnieuw gevoerd worden ; ook zal in komende jaren de papierprijs lager zijn. Bij een bespreking met de firma VAN BOEKHOVEN bleek, dat het inzenden van uitsluitend getypte copy tot belangrijke bezuiniging kan voeren. De redactie meent dat door een en ander een reductie op den prijs per vel van ten minste ƒ 13.50 bereikbaar zal zijn. In afwachting van het na bovengenoemde onderhandelingen opnieuw af te sluiten contract, meent zij bij deze begrooting dus te kunnen uitgaan van een prijs per vel van ƒ 95.—. Bovendien zullen extra betalingen voor omslag en kleinen letter daarbij zoo goed als vermeden worden. Voor dit laatste is nog een klein bedrag, ƒ 50.—, opgenomen.

Ter betaling van honoraria der medewerkers stelt zij echter een verhooging van ƒ 250.— voor, ten einde de verhoogde honoraria voor klinische lessen en verzamelreferaten wederom te kunnen instellen.

De post honorarium redactie en administratie wordt met ƒ 400.— verhoogd. Lange jaren heeft Dr. VRIJBURG den arbeid van den administrateur verricht, zonder dat daarvoor honorarium kon worden uitgekeerd.

De redactie meent dat thans de tijd gekomen is hiervoor weder een bedrag uit te trekken. Vroeger stond hiervoor ƒ 300.— aangegeven. Aangezien de omvang der werkzaamheden belangrijk is toegenomen, wordt thans ƒ 400.— noodig geoordeeld.

Ontvangsten. De opbrengst der abonnementen bedroeg in 1931 ƒ 2.000.—. Daar teruggang bij dezen post niet geheel uitgesloten is, wordt het raadzaam geacht hiervoor ƒ 1.800.— te ramen.

De daling van de opbrengst der advertentiën zette zich ook in 1931 voort.

Pogingen zullen in het werk gesteld worden om toeneming dezer ontvangsten te verkrijgen, doch thans is niet te zeggen, hoe een en ander zich in 1933 zal ontplooien. Voorzichtig beleid eischt, dat daarvoor thans niet meer dan ƒ 1.100.— wordt geschat. De redactie zou het op prijs stellen, wanneer de subsidie der Maatschappij in 1933 weer op ƒ 11.000.— gehandhaafd kon worden. Er blijft dan een reserve voor onvoorziene uitgaven, groot ƒ 400.— over. Gezien het niet geheel vaststaan van vele posten, meent de redactie dat zulks voor dit jaar noodig zal zijn.

Namens de redactie,
C. F. VAN OIJEN, *Penningmeester.*

Begrooting van Ontvangsten en Uitgaven van het Diergeneeskundig Jaarboekje, Achtste Jaargang 1933.

UITGAVEN:

Voor zetten, drukken en binden enz. van 800 exemplaren van 10½ vel ad ƒ 85.—, afgerond	ƒ	900.—
Omslagen	-	60.—
Porti	-	50.—
Onkosten (drukwerk, porti en kleine uitgaven)	-	90.—
	ƒ	1.100.—

ONTVANGSTEN:

Saldo vorig jaar afgerond	ƒ	25.—
Subsidie Mij. v. Diergeneesk.	-	900.—
Ontvangsten voor advertenties	-	75.—
Opbrengst verkochte exemplaren	-	100.—
	ƒ	1.100.—

Toelichting.

Rekening houdende met de posten voorkomende in de afrekening over 1932 kon ook voor 1933 een sluitende begrooting worden opgemaakt, terwijl het subsidie der Mij. op ƒ 900.— werd gehandhaafd.

Aangezien het zetloon een geringe verlaging onderging, kan het hiervoor te betalen bedrag ook iets worden verlaagd.

De prijs per vel is daarom van ƒ 87.— op ƒ 85.— gebracht, een verdere verlaging is niet uitgesloten.

Namens de redactie,
C. F. VAN OIJEN, *Penningmeester.*

Reglement, ingevolge art. 81 van het Huishoudelijk Reglement onzer Maatschappij door het Hoofdbestuur vastgesteld voor het Bureau voor Plaatsvervanging en Inlichtingen der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Art. 1. Het Bureau voor Plaatsvervanging heeft ten doel bemiddeling te verleenen tusschen leden der Maatschappij en dierenartsen, die genegen zijn voor een collega waar te nemen of hem assistentie te verleenen.

Art. 2. De administratie berust bij den directeur, die, zoo hij tevens nog in andere functie aan de Maatschappij verbonden mocht zijn, van zijne bemoeiingen als directeur afzonderlijk administratie houdt.

Art. 3. De bemiddeling bestaat uitsluitend in het verschaffen van inlichtingen en adressen.

Art. 4. De leden der Maatschappij, die door tusschenkomst van het bureau een waarnemer of assistent betrekken voor langer duur dan 3 dagen, zijn daarvoor een bedrag van *f* 2.50 schuldig ter bestrijding der door het bureau van plaatsvervanging te maken kosten.

Art. 5. Zij, die zich bij den directeur hebben opgegeven beschikbaar te zijn als waarnemer of assistent, zijn gehouden van hunne verbintenissen, die buiten het bureau om tot stand gekomen zijn, den directeur onverwijld kennis te geven.

Zij geven den directeur kennis van iedere verandering in hun adres gedurende den tijd dat zij „ter beschikking" zijn, zoo ook van de wijze, waarop zij telefonisch bereikbaar zijn. Zij geven eveneens zoo tijdig mogelijk kennis van afwezigheid langer dan een dag of van verhindering om aan een oproep gevolg te geven.

Art. 6. De directeur is bevoegd een waarnemer van de lijst der beschikbare waarnemers tijdelijk of definitief te schrappen. Is de waarnemer lid of candidaatlid der Maatschappij, dan geschiedt zulks onder opgaaf van redenen en staat hem hooger beroep bij het Hoofdbestuur open.

Art. 7. In urgente gevallen, waarin dit reglement niet voorziet, beslist de directeur, zoo noodig na overleg met het Dagelijksch Bestuur, behoudens nadere verantwoording aan het Hoofdbestuur.

Aldus vastgesteld in de Hoofdbestuursvergadering van 11 Juni 1932.

DHONT, *Voorzitter.*
TEN THIJE, *Secretaris.*

BERICHTEN.

Prof. BANG †

De 22e Juni overleed op 84 jarige leeftijd, te Kopenhagen, Prof. Dr. BERNARD BANG, een der meest bekende en beroemde dierenartsen van dezen tijd. BANG was hoogleeraar aan de hoogeschool te Kopenhagen en stichter van het bacteriologies laboratorium te Kopenhagen, dat later het serum-laboratorium werd.

Het meest bekend is BANG door zijn bekende bestrijdingswijze van de tuberculose en door zijn ontdekking van de oorzaak der besmettelijke runder-abortus de Brucella-Bang.

50-jarig Jubileum.

De volgende collega's hebben 27 Juli hun 50-jarig jubileum als dierenarts herdacht: de leden der Mij. C. FAUËL, Rotterdam; H. A. KROES, Groningen; H. VEENSTRA, Haarlem; en de niet-leden J. H. DE BOER Sr., Rotterdam; E. FABER, Deventer; J. J. F. HARTMANN, Nieuwersluis; R. A. PLEMPER VAN BALEN, Zeist. Wij wenschen deze collega's nog vele gelukkige jaren toe.

VLEESCHHYGIËNE.

Nog eens de keuring van vleeschwaren.

Naar aanleiding van de uitspraak van den Hoogen Raad, volgens welke de gemeenteraad de bevoegdheid mist om een keuring van vleeschwaren bij den invoer in de gemeente voor te schrijven, houdt Collega VAN SANTEN in „Slachthuis-Keuring-Markt" van April j.l. een beschouwing over deze kwestie en komt tot de conclusie, dat men zoo spoedig mogelijk den gemeenten de bevoegdheid moet verleenen tot het invoeren van een preventieve keuring van vleeschwaren.

Z. i. heeft men in den strijd tusschen de voor- en nadeelen van de vleeschwarenkeuring aan de nadeelen een eerlijker kans gegeven om op den voorgrond te treden dan aan de voordeelen. Daarom dienen die voordeelen nog eens nauwkeurig te worden vastgelegd en laat hij die de revue passeeren. De keuring van vleeschwaren in blik buiten beschouwing latende, komt VAN SANTEN tot de volgende voordeelen.

1. De invoerkeuring van vleeschwaren oefent correctie uit op de vleeschwarenfabricatie. Wel degelijk wordt er door de fabrikanten rekening gehouden met de vraag, of zij moeten verzenden naar eene gemeente, waar invoerkeuring is, of naar een gemeente, waar zij hunne waren frank en vrij kunnen invoeren. Als voorbeeld noemt VAN SANTEN, hoe in 1928 te Nijmegen een partij vleeschwaren werd aangevoerd, afkomstig van een vleeschwarenfabrikant, waarvan zelden of nooit iets werd afgekeurd. Toen moest het grootste gedeelte van de ingevoerde partij worden afgekeurd. Staande de keuring kwam een telegram van den fabrikant binnen, meldende, dat abusievelijk een partij ham naar Nijmegen was gestuurd, die eigenlijk naar een andere gemeente had verzonden moeten worden.

Verder is het een bekend feit, dat verschillende fabrieken, die goedkoopere soorten vleeschwaren fabriceeren, hun waren niet keurvrij willen zenden naar een gemeente, waar een invoerkeuring plaats vindt.

2. Heeft een afkeuring plaats gehad, dan ontvangt de winkelier een officiëel afkeuringsbewijs, zoodat hij zonder protest van den fabrikant de waarde van het afgekeurde van zijn nota kan aftrekken. Zonder invoerkeuring en eventueel afkeuringsbewijs is het voor een winkelier buitengewoon moeilijk om vleeschwaren, die aan den rand van het bederf staan of al eenigszins bedorven zijn, van den fabrikant vergoed te krijgen.

3. Er zit voor de winkeliers een groot voordeel in, als zij zeker zijn, dat de door hen ingevoerde vleeschwaren in deugdelijken staat verkeeren. Het publiek dat bedorven vleeschwaren koopt, geeft in zijn kortzichtigheid altijd onrechtvaardig den winkelier de schuld en zonder invoerkeuring hangt den als regel ondeskundigen winkelier steeds het gevaar van het verkoopen van bedorven vleeschwaren boven het hoofd, althans veel meer dan met een invoerkeuring.

4. Een ander voordeel is, dat op één centrale plaats alle ingevoerde vleeschwaren te zamen komen, waardoor een mooie gelegenheid bestaat om in geval er een vermeende overtreding tegen de Warenwet wordt geconstateerd, b.v. worst die gekleurd is, sterke salpeterlucht, enz., de betrokken instantie in kennis te stellen.

5. Ook voor de fabrikanten heeft een invoerkeuring van vleeschwaren waarde. Immers hierdoor wordt stelselmatig een selectie uitgeoefend, waardoor voor hun slechte concurrenten soms een afzetgebied verloren gaat.

6. Door de invoerkeuring en als gevolg hiervan het achterhouden van veel bedorven materiaal, zal worden voorkomen, dat de vleeschwaren in een kwaad gerucht komen te staan. M.a.w. de invoerkeuring verhoogt het vertrouwen of eigenlijk voorkomt het dalen van het vertrouwen in de vleeschwaren.

7. Door de invoerkeuring zal de belangstelling in vleeschwaren, in hun bereiding, in de afwijkingen die voorkomen, stijgen.

Dit is natuurlijk zuiver een ideëel voordeel, waaruit echter t. z. t. misschien ook nog wel eens een reëel voordeel voor verschillende instanties kan voortkomen.

8. Men keurt een massa vleeschwaren af, die bedorven zijn, of door andere oorzaken een abnormale geur afgeven en bevordert daardoor de Volksgezondheid. Natuurlijk zal een repressieve keuring veel achterhalen, doch bij lange na niet dat, wat bij een preventieve keuring wordt afgekeurd.

Heeft men verder een invoerkeuring, dan duurt een contrôle in een winkel veel korter, daar het vooral een contrôle is op de aanwezigheid van goedkeuringsmerken. Verder is het zonder meer personeel onmogelijk repressief een even grondig toezicht te houden als geschiedt door de preventieve keuring.

De keuring van vleeschwaren kan dus veel gemakkelijker centraal geschieden, dan in iederen winkel, zoodat uit een oogpunt van dienstuitvoering, de repressieve keuring niet efficiënt is. De preventieve keuring heeft dus hygiënische en zeer veel economische voordeelen.

Tenslotte wijst VAN SANTEN er nog op, dat ook van Rijkswege volgens het K.B. van 6 Juni 1922 een keuring plaats vindt van vleeschwaren, die in ons land worden ingevoerd, welke keuring in handen is van een Rijkskeurmeester (dierenarts). Toch heeft men volgens de vereischte geleidebrieven de theoretische zekerheid, dat, evenals bij ons, een behoorlijke keuring van het geslachte dier heeft plaats gehad. Ook hier dus, evenals bij de Gemeentelijke invoerkeuring een preventief vleeschwaren-onderzoek op bederf, waarbij een eerste keuring van het slachtdier vaststaat.

Door de Regeering wordt dus de noodzaak ingezien van een preventieve keuring van vleeschwaren, die in ons land worden ingevoerd en die theoretisch aan dezelfde eischen voldoen als de vleeschwaren, die de Nederlandsche fabrieken verlaten. Principiëel is dus hiermede door hoogerhand sanctie verleend aan de hygiënische voordeelen van een preventieve vleeschwarenkeuring.

Uitdrukkelijk vermeldt VAN SANTEN, dat de keuring van vleeschwaren in blik buiten de geheele kwestie moet worden gehouden. Van een werkelijke keuring van den blikinhoud is geen sprake. Verder dan het nemen van steekproeven en het gedurende 24 uur controleeren in een ruimte op 37° C. kan men niet gaan en, gedeeltelijk terecht, heeft deze keuring dan ook verontwaardiging gewekt.

De verordening op het gebruik van het Coöperatief Slachthuis te Roosendaal door den kantonrechter te Bergen op Zoom in strijd met de wet verklaard.

Blijkens een bericht in de N. R. Ct. behandelde het kantongerecht te Bergen op Zoom op 16 Juni een zaak tegen den Heer BROOS te Roosendaal, omdat hij thuis geslacht had in zijn in 1924 gebouwde en naar de eischen der Vleeschkeuringswet ingerichte slachtplaats, terwijl het coöperatief slachthuis geopend en de verordening op het gebruik in werking was gesteld.

Op grond van art. 4, sub 3 der Hinderwet is het verboden, inrichtingen, bestemd tot bewaring of verwerking van dierlijk afval, buiten het terrein van het slachthuis te gebruiken.

Bij de behandeling van deze zaak nam de ambtenaar van het O. M. in overweging, dat de coöperatie den een of anderen slager kan verhinderen in het slachthuis te slachten, volgens de bepalingen van art. 4 van de verordening op het gebruik van het „Coöperatief Slachthuis". Daar zoo'n bepaling in strijd is met de wet en het ten laste gelegde daardoor niet is bewezen, moet verdachte worden vrijgesproken, hetgeen de kantonrechter ook deed.

Intusschen heeft de gemeenteraad van Roosendaal en Nispen besloten art. 4 zoodanig te wijzigen, dat tweeërlei opvatting uitgesloten is. Zoolang deze wijziging niet is goedgekeurd, zal men dus weer thuis kunnen slachten. Verschillende slagers zouden hiervan gebruik willen maken.

Het vleeschverbruik der Kabylen.

Naar de „Vee- en Vleeschhandel" in haar rubriek „Van over de grenzen" mededeelt, is het vleeschverbruik van de Kabylen niet groot, daar deze stammen in hoofdzaak van plantaardig voedsel leven.

Niettemin waardeeren zij het vleesch als voedingsmiddel zeer en wordt het veelal zoowel als geneesmiddel gebruikt als voor versnapering. In verband met de vleeschvoorziening heeft men daar nog zeer eigenaardige gebruiken. Een daarvan is de z.g. openbare vleeschverdeeling.

De strafrechtspleging geschiedt door de gemeenten, die ook de opgelegde boeten in ontvangst nemen, en, wanneer het bedrag groot genoeg is geworden, daarvan slachtvee koopen, waarvan het vleesch onder de bevolking wordt verdeeld.

Voor zoo'n vleeschverdeeling komt de geheele bevolking bijeen onder presidium van den amin (burgemeester), die dan gewapend is met het volledige register van den Burgerlijken Stand. Het vleesch wordt dan in de noodige partijen, ieder voor het zelfde aantal personen berekend, verdeeld. Deze partijen worden toegewezen aan speciaal voor de vleeschverdeeling gevormde groepen van personen.

De toewijzing geschiedt door een soort verloting, opdat niemand boven een ander bevoordeeld wordt. Elke groep bestaat uit een gelijk aantal personen, alle kinderen meegeteld en ongeacht of het rijken of armen zijn. De leider van zulk een groep levert bij den amin een staafje in, dat van zijn merk is voorzien.

De amin laat die staafjes door zijn ambtenaar in een korf door elkaar schudden en er dan één van bij elke partij vleesch leggen.

De normale slachtingen geschieden doorgaans voor rekening van eenige gezinnen samen. Met het oog op de „slachtbelasting" staan er zware straffen op het niet aangeven van een slachting bij den amin. Deze belasting bestaat in het afstaan van een deel van het vleesch voor de armen en de zieken.

Jaarverslag Keuringskring Zaanstreek 1931.

In vergelijking met 1930 zijn de varkensslachtingen met niet minder dan 48% toegenomen, een gevolg van den ongekend lagen prijs der varkens. Als gevolg hiervan nam het gebruik van paardevleesch sterk af; er werden in 1931 niet minder dan 23% minder paarden geslacht. De slachtingen der andere slachtdieren bleven vrijwel gelijk aan die van het vorige jaar.

In het vleesch van 1 rund en 3 kalveren werden levende finnen gevonden. In dit verband wordt melding gemaakt van het vinden van een fin in een varkenshart (Cysticercus cellulosae?). Bacteriologisch werden 258 dieren onderzocht, positief waren hiervan 1 rund, 8 kalveren, 10 nuchtere kalveren, 1 paard, 5 varkens en 3 schapen. De ziekten, waaraan deze dieren leden, waren:

1 noodslachting, rund met uierontsteking; 4 gewone slachtingen, kalveren, 2 met miliaire levernecrose; 1 met nierontsteking; 1 met peritonitis. 4 noodslachtingen van kalveren: 1 met long- borstvliesontsteking, 3 met sepsisverschijnselen. 9 gewone slachtingen, nuchtere kalveren: 1 met enteritis; 6 met miliaire levernecrose; 1 met nierontsteking; 1 met sepsisverschijnselen. 1 noodslachting nuchter kalf met long-borstvliesontsteking.. 1 noodslachting paard met longontsteking. 4 gewone slachtingen varkens met urticaria. 1 noodslachting varken met sepsis. 1 gewone slachting schaap met endocarditis. 2 noodslachtingen schapen: 1 met endometritis; 1 met leverruptuur.

Bij alle daarvoor in aanmerking komende noodslachtingen werd de houdbaarheidsproef van Müller toegepast. Op abnormale geur en zoo noodig smaak werd het vleesch onderzocht van alle noodslachtingen, waarvan het vleesch zou kunnen worden goedgekeurd, terwijl bovendien van enkele niet in nood geslachte dieren de kookproef werd verricht. Positief was dit onderzoek in 5 gevallen, n.l. bij 2 runderen, waarvan 1 met peritonitis en 1 met mastitis, bij 2 varkens (binnenbeer) en 1 schaap met peritonitis.

Echinococcosis kwam voor bij 5,5% der runderen, 0,08% der kalveren, 18,5% der paarden, 0,03% der varkens, 0,7% der schapen en 0,8% der geiten.

Tuberculosis werd waargenomen bij 33,9% runderen, 0,9% der kalveren, 0,18% der nuchtere kalveren, 0,15% der paarden, 9,4% der varkens, en 1,7% der geiten.

Een financiëel overzicht ontbreekt.

De varkenssteunwet. Uitbreiding van de werkzaamheden der keuringsdiensten.

De z.g. varkenssteunwet, welke 24 Juni j.l. door de Tweede Kamer werd aangenomen, bevat, naast verschillende bepalingen regelende den export van varkens en varkensvleesch, den invoer van varkens en varkensvleesch en de teelt van varkens, in eenige artikels ook nog voorschriften, die meer speciaal de keuringsdiensten betreffen, zoodat ik deze voorschriften iets uitvoeriger hier wil bespreken.

Allereerst komt in *art. 6, eerste lid*, de bepaling voor, dat door de regeering aan den Minister, met de zaken van landbouw belast, de bevoegdheid kan worden verleend te bepalen, dat, ongeacht de krachtens de bepalingen der Vleeschkeuringswet 1919 verschuldigde gelden, *geslachte varkens niet mogen worden voorzien van merken*, als bedoeld in art. 70 der Veewet en in de artikelen 44, 45 en 46 van het K. B. van 5 Juni 1920 tot uitvoering van de art. 18 en 25 van de Vleeschkeuringswet, *dan tegen betaling aan den rijks- of gemeentelijken keuringsdienst van een door den Minister*, de Ned. Varkenscentrale gehoord, telkens voor een door hem daarbij te bepalen tijdvak *vast te stellen bedrag per geslacht varken*. Dit bedrag kan voor de geslachte varkens in verband met hun gewicht verschillend zijn.

Art. 6, tweede lid, schrijft voor: Van geslachte varkens, welke overeenkomstig de bepalingen der Vleeschkeuringswet niet van merken, bedoeld in het vorig lid, behoeven voorzien te zijn, *wordt het in het vorig lid genoemde bedrag door den betrokken vleeschkeuringsdienst geheven* volgens door Ons daartoe te stellen regelen.

Blijkens de Memorie van Toelichting zal men ongeveer 5 cent per pond geslachtgewicht moeten betalen. Door de Regeering worden dus de keuringsdiensten belast met de inning van deze belasting, terwijl verder het te betalen bedrag al naar het gewicht van het geslachte varken zal varieeren. Alvorens dus tot stempeling mag worden overgegaan, zal elk varken moeten gewogen worden. Zou zoo iets op slachthuizen, zij het met eenige moeite en voorzorgen, nog zijn door te voeren, in ambulatoire keuringsdiensten, welke dikwijls uit een aantal geheel verschillende, totaal van elkaar onafhankelijk staande gemeenten bestaan en waar men niet over weegtoestellen en personeel beschikt, is zoo iets vrijwel onmogelijk.

Verwonderlijk is het verder, dat in dit ontwerp *niet de gemeente belast wordt met de inning, maar de keuringsdienst*. De gemeenteambtenaren en werklieden zullen dus werkzaamheden moeten verrichten voor het Rijk, terwijl zij alléén tegenover B. en W. verantwoording schuldig zijn van hun daden.

Geeft het eerste lid van art. 6 al eenige bezwaren, ook de bepaling in het tweede lid, dat eveneens van alle vrij van keuring zijnde huisslachtingen deze „belasting" moet worden betaald, stuit op vele moeilijkheden. Immers hoe moet hier de inning geschieden? Verder zullen alle huisslachtingen, waarvan de belasting betaald is, moeten worden gemerkt en is een contrôle schier onmogelijk. Wat voor bron voor fraude wordt hier niet geschapen. Men mag het dan ook gelukkig achten, dat bij de behandeling in de Tweede Kamer een amendement van LOCKEFEER werd aangenomen, waarbij de huisslachtingen worden vrijgesteld van het „extra-keurloon", alhoewel deze vrijstelling een onbillijkheid schept tegenover de andere consumenten van varkensvleesch.

In *art. 8, eerste lid*, wordt verder bepaald, dat de „gelden, door den rijks- of gemeentelijken keuringsdienst krachtens art. 6 geïnd, onder door de regeering te stellen regelen gestort moeten worden in het „Stabilisatiefonds", terwijl in het *tweede lid* aan de rijks- en gemeentelijke keuringsdiensten een vergoeding wordt toegekend ter bestrijding van de gemaakte kosten.

De regeering heeft het blijkbaar verwacht, dat het met de uitvoering van art. 6 en 8 door de gemeentelijke keuringsdiensten wel eens niet zou vlotten, immers voor onwilligen is in *art. 9* voorgeschreven, dat in bijzondere gevallen door de regeering, telkens voor een daarbij aangewezen gemeente en voor een daarbij gesteld tijdvak, een of meer bepaalde voorzieningen, zoonoodig wijziging of aanvulling van de artikelen 6 en 8 kunnen worden voorgeschreven.

Met deze enkele opmerkingen wil ik hier volstaan, aangezien het hier niet de

plaats is om de economische perspectieven van dit ontwerp te belichten. In het kort kan wel gezegd worden, dat men zich allerwege ten zeerste verwondert over dit ingediende ontwerp, dat als het ware de geheele varkensteelt en den export van varkens en varkensproducten onder een centrale leiding brengt. Het is dan ook zeer te betreuren, dat dit ontwerp in de Tweede Kamer werd behandeld op een achtermiddag, toen de kamerleden al in vacantiestemming waren. Een wet, die het mogelijk maakt, den ganschen uitvoer van varkens en varkensvleesch te concentreeren (monopoliseeren?), die een varkenscentrale en een stabilisatiefonds, richtprijzen en oormerken kent, die de varkensfokkerij en varkensmesterij aan banden legt en zelfs op het gebied van varkensteelt naar een doelmatige geboortebeperking streeft, een wet, die niet slechts den prijs van het varkensvleesch op een hoogte wil brengen, die tot den maïsprijs in de juiste verhouding staat, maar die bovendien nog den export-met-verlies wil rendabel maken door een bijslag ten laste van de eters van varkensvleesch in ons eigen land, die dus, gelijk het in het avondblad van de N. R. Ct. van 18 Juni zoo juist werd gezegd, den Engelschen goedkoop bacon verschaft op kosten van den Nederlandschen consument, zoo'n wet had een betere voorbereiding moeten hebben. Algemeen is men het er wel over eens, dat deze crisis-varkenssteunwet, zonder voldoende voorbereiding en zonder dat de Tweede Kamer zich voldoende rekenschap heeft kunnen geven van hetgeen die wet voor het oeconomische leven zal meebrengen, is aangenomen.

Abattoirs, enz.

De gemeenteraad van *Wolfaartsdijk* heeft zich vereenigd met een aangeboden concept eener gemeenschappelijke regeling inzake den vleeschkeuringsdienst met Goes als centrumgemeente en een vijftal andere rond Goes liggende kringgemeenten.

De raad der gemeente *Apeldoorn* verleende machtiging aan B. en W. voor het maken van uitbreidingen en vernieuwingen in het slachthuis, waar een bedrag van 9000 gulden mee gemoeid is.

Naar aanleiding van het feit, dat de vleeschkeuringsverordening van de gemeente Alphen a. d. Rijn tot in hoogste instantie bij de rechterlijke macht geen genade heeft kunnen vinden, achten B. en W. van *Enschede* het raadzaam de vleeschkeuringsverordening aldaar te wijzigen en de bepalingen, die beoogen een betere toepassing van het z.g. repressief toezicht op vleeschwaren mogelijk te maken, uit de verordening te lichten, hoewel B. en W. overtuigd zijn van de doeltreffendheid dezer bepalingen, aangezien in de eerste 3 kwartalen van 1931 in totaal 845 K.G. vleeschwaren zijn afgekeurd. Een voorstel van B. en W. in dien zin werd door den raad aangenomen.

Eveneens heeft de raad der gemeente *Nijmegen* uit de keuringsverordening laten vervallen de bepaling, dat ingevoerde vleeschwaren zonder oponthoud ter keuring naar het slachthuis aldaar moeten worden vervoerd.

Naar aanleiding van eenige vragen van een raadslid aan B. en W. van *Zwolle* betreffende de vertraging in den voorgenomen abattoirbouw aldaar, hebben B. en W. geantwoord, dat de door den directeur van den technischen dienst ingediende plannen binnenkort nader zullen worden besproken in een bijeenkomst van B. en W. met genoemden directeur, en met den directeur van den keuringsdienst en een, door hun college voor de voorbereiding der plannen, voor zoover deze het koeltechnische gedeelte betreffen, aangewezen deskundige. Van het resultaat dier bespreking zal het afhangen, wanneer de plannen aan den raad zullen wordenovergelegd.

Het onlangs door de afd. Lemsterland van de Fr. Mij. van Landbouw aan den gemeenteraad van *Lemmer* gerichte verzoek om vrijstelling van betaling van keurloonen voor huisslachtingen, achten B. en W. niet voor inwilliging vatbaar. B. en W. wijzen er op, dat inwilliging van dit verzoek een privilege op belastinggebied zou scheppen, hetgeen de Grondwet niet toelaat. Voorts zou ontduiking der desbetreffende bepalingen zeer in de hand worden gewerkt, hetgeen een uitgebreid contrôle-systeem noodzakelijk zou maken. Om al deze redenen stellen B. en W. voor het verzoek af te wijzen.

DE GRAAF.

Onze medewerker, de heer EUGEN BASS, dierenarts te Görlitz, viert heden zijn 70e verjaardag. Wij wenschen hem geluk en hopen dat hij nog lang zijn nuttige werkkring, in dienst van de internationale diergeneeskunde, moge voortzetten.

Een zestal vétérinaire studenten heeft tijdens de tentoonstelling van het Nederl. Trekpaard te 's Hertogenbosch gefungeerd als assistenten van de jury's.

Onnoodig te vermelden dat zij daar een uitmuntende gelegenheid hadden hun paardenkennis te vermeederen ; prettig is het te vernemen, dat stamboekbestuur en juryleden met waardeering over hun optreden spreken.

Zoötechnische excursie.

De laatste jaren worden onder leiding van Prof. KROON regelmatig buitenlandsche excursies met vétérinaire studenten gemaakt, teneinde door het bezoek aan landbouwtentoonstellingen en fokbedrijven, door eigen aanschouwing, de buitenlandsche rassen te leeren kennen en een inzicht te verkrijgen in de practijk der fokkerij van het betreffende land.

Dit jaar werd België bezocht. Op 17 Juni 's morgens vertrok men. Er voegden zich 's middags eenige studenten die met Prof. KLARENBEEK Parijs hadden bezocht, bij het gezelschap. Eerst werd een bezoek gebracht aan een drietal zeer bekende paardefokkerijen n.l. van den heer RANSQUIN te Plancenoit, van de familie DUMONT-CHASSART en een grooten fokstal van Engelsche volbloeds.

Door Prof. LAHAYE en Dr. ROYER (vétérinair, directeur van het bureau voor propaganda en verkoop van het Belgische stamboek) die zoo vriendelijk waren het gezelschap te begeleiden, werden verschillende typen en families van het Belgische trekpaard gedemonstreerd.

Den volgenden morgen werd de Ecole Vétérinaire te Cureghem bezocht, waar onder leiding van verschillende hoogleeraren en assistenten de instituten zijn bezichtigd. In den namiddag bezoek aan de rundveetentoonstelling in het Palais du Cinquantenaire, een bezoek dat den volgenden dag herhaald werd om het défilé der bekroonde dieren te zien, teneinde een goed vergelijkend overzicht te krijgen der verschillende rassen en typen.

Er is op deze excursie met den tijd gewoekerd, daar ook nog het mooie museum voor Natuurlijke Historie werd bezichtigd en enkele bezienswaardigheden van Brussel werden „gedaan".

Voor officieele ontvangsten was de tijd te beperkt ; wel werd door de studenten een avond doorgebracht met Vlaamsche collega's waarmede zij tijdens het bezoek aan Cureghem kennis maakten.

Gememoreerd dient ook de uiterst vriendelijke ontvangst in het tentoonstellingsgebouw door den secretaris Porf. MOLHANT uit Leuven. V. D. PLANK.

Jubileum der Vereeniging van Directeuren van gemeente-slachthuizen in Nederland.

Zaterdag 9 Juli werd in een bijzondere vergadering het feit herdacht, dat de Vereeniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Nederland 25 jaar geleden werd opgericht.

De Voorzitter, de heer J. P. VAN DER SLOOTEN, gaf in een keurige rede een overzicht van de werkzaamheden der Vereeniging. Hij herdacht het vele dat de overleden leden voor de vereeniging hebben gedaan en somde de belangrijkste feiten op die in de vergaderingen onderwerpen van bespreking zijn geweest. Daarna richtte hij bijzondere woorden van dank tot den oud-voorzitter Dr. J. F. DHONT, die als gast de vergadering bijwoonde, evenals de heeren Prof. Dr. BERGER, hoofdinspecteur van de volksgezondheid en Prof. C. F. VAN OIJEN. Niet alleen deze beide laatsten moesten den dank der vereeniging in ontvangst nemen voor hetgeen zij voor haar hebben gedaan, doch zeer terecht memoreerde de voorzitter het vele werk dat door de heeren Dr. STUURMAN en REESER als bestuursleden ten dienste der vereeniging is verricht.

Wij meenen de laatste alinea van deze belangrijke rede te mogen overnemen, omdat zij zoo voortreffelijk weergeeft den geest, die in deze vereeniging leeft en die zeker niet het minst wordt aangewakkerd door den onvermoeiden voorzitter, die geen gelegenheid voorbij laat gaan om zijn gaven in dienst van hare belangen te stellen.

„Vijf en twintig jaren lang hebben wij getracht onze vleeschkeuringswetenschap en -techniek te bevorderen; wij hebben eenparig gestreefd naar verbetering van onze slachthuizen, de inrichting, het gebruik en de exploitatie. Steeds hebben wij getracht, ook de ons toevertrouwde belangen van hen, die onder ons toezicht, in onze inrichtingen moeten werken, de slagers in al hunne beroepsnuances, te behartigen, zonder daarbij de belangen van orde of hygiëne te schenden. Angstvallig hebben wij ervoor gewaakt, zuiverheid te betrachten in ons vaak zoo moeilijk beroep, rechtvaardig te zijn bovenal. welnu, mijne heeren, moge het nieuwe tijdperk, dat thans aanbreekt, mogen deze nieuwe vijf en twintig jaren, zij het onder aanpassing aan den nieuwen tijd, wederom in het licht dezer beginselen en onder den invloed van dit streven staan.

Moge onze vereeniging groeien en bloeien."

Nadat de heeren Dr. BERGER en Dr. DHONT den voorzitter hadden bedankt voor zijn vriendelijke woorden, werd vlug de agenda afgedaan, waarna een 20-tal leden zich met bovengenoemde gasten aan een gezellig diner vereenigden. Men kan zich gemakkelijk voorstellen dat daar door verschillende aanwezigen nog vele hartelijke woorden zijn gewijd aan het welzijn der vereeniging en van al haar leden. Het is mij een genoegen hier namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde aan deze vereeniging onze hartelijke gelukwenschen bij dit jubileum aan te bieden. C. F. v. O.

De laatste middag van de **3e Landbouwweek te Wageningen,** welke van 27 Juni t/m 1 Juli j.l. is gehouden, was ter beschikking gesteld van de jonge *Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging*. Deze Vereeniging werd op 16 December 1930 te Utrecht opgericht met als doel een rationeele wijze van fokken en houden van huisdieren in den meest uitgebreiden zin te bevorderen, opdat van deze dieren een zoo groot mogelijk nut getrokken kan worden. Alle vraagstukken zullen zooveel mogelijk aan de praktijk worden getoetst. *Het is dus een Vereeniging, waarvan alle dierenartsen, die zich op het gebied der veeteelt bewegen of zich voor bepaalde onderdeelen daarvan interesseeren, lid behooren te zijn.*

Dezen keer had de Zoötechnische Vereeniging het groote voorrecht Prof. Dr. H. M. KROON en Prof. Dr. B. SJOLLEMA voor haar als sprekers te zien optreden. Met zeer veel genoegen werden de voordrachten door de talrijke aanwezigen, w.o. ook velen uit landbouw-onderwijskringen, gevolgd en de zeer geanimeerde discussies getuigden van groote belangstelling voor de gekozen onderwerpen.

Evenals het vorig jaar zullen ook deze voordrachten met de daaraan verbonden discussies zoo volledig mogelijk in brochurevorm aan de leden worden toegezonden.

Wij zullen hier voorloopig volstaan met de samenvattingen weer te geven, zooals die in de programma's der Landbouwweek staan vermeld.

Prof. Dr. H. M. KROON. **Enkele onderzoekingen uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht gedurende de laatste jaren.**

Onderzoekingen betreffende: *a.* De invloed van ultraviolette stralen op de melkproductie en den groei. Bestraling van den uier bij melkkoeien en geiten. Bestraling van het geheele dier. Bestraling van het voeder. Voedering met bestraalde droge en natte gist. Voedering met cenotivan aan melkkoeien, varkens en kuikens.

b. Enkele sub-letaalfactoren bij huisdieren in Nederland. Albinisme bij het rund. Huiddefecten bij kalveren. Ontbreken van een gedeelte der ledematen bij het schaap. De dwergvorm bij het Friesche paard.

c. Correlatie tusschen het vetgehalte van de melk en het lipoïdgehalte van het bloed. Correlatie tusschen: Cholesterine-melkvetgehalte; cholesterine-totale vetproductie per jaar; Lecithine-melkvetgehalte.

d. Hoefmechanisme en hoefbeslag. Verdeeling van den lichaamslast over de draagvlakte van den hoef, bij verhooging der verzenen. Het hoefmechanisme. Het hoefbeslag op gladde plaveisels.

e. Enkele vitaminen en hormonen. D. vitamine; Vigantol; Davitamon; Dohyfral; Hypophyse-voorkwab-hormoon.

f. De strijd tusschen auto en paard en zijn invloed op de paardenfokkerij in Nederland. (Dit laatste onderwerp is wegens gebrek aan tijd niet besproken).

Prof. Dr. B. SJOLLEMA: **De beteekenis van de mineralen voor de voeding.**

De studie van de eischen, welke de dieren aan de voorziening met mineralen stellen, heeft o.a. om de volgende redenen een zeer groote beteekenis:

1e. Omdat de behoefte aan mineralen bij den snellen groei, welke men van jonge dieren — vooral biggen en kuikens — verlangt, zeer groot is. Hetzelfde geldt voor dieren met hooge melkproductie.

2e. Omdat onze landbouwdieren dikwijls onder zeer abnormale omstandigheden, ook wat de voeding betreft, moeten leven. Hierdoor ontstaan niet zelden chronische afwijkingen (ziekten), terwijl het gevaar voor evenwichtsverstoringen en de gevoeligheid voor infecties er door worden verhoogd.

Een korte uiteenzetting werd gegeven van de beteekenis, welke de mineralen hebben voor het instand houden van de normale samenstelling van vloeistoffen en weefsels, noodig voor het normale gebeuren in het organisme.

Verder werden enkele nadere mededeelingen gedaan over de minerale eischen en enkele voorbeelden besproken van ongewenschte minerale voeding, zoomede de gevolgen daarvan.

In den voormiddag hield de Zoötechnische Vereeniging haar Jaarlijksche Algemeene Vergadering, waarin het jaarverslag werd uitgebracht, de rekening en verantwoording werd overgelegd en de begrooting voor 1932 werd vastgesteld.

In de bestuursvacature ontstaan wegens periodiek aftreden van den heer Dr. G. M. VAN DER PLANK te Utrecht (niet herkiesbaar) werd voorzien door verkiezing van den heer Dr. Ir. B. J. B. GROENEVELD te Leeuwarden.

Het overige Bestuur wordt gevormd door de Heeren: Ir. W. DE JONG te Arnhem, voorzitter; Ir. H. WIBBENS te den Haag, penningmeester; Prof. Dr. D. L. BAKKER te Wageningen; Dr. C. BRANDS te Nieuw Milligen (post Garderen) secretaris.

C. BRANDS.

Rijks Universiteit te Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde op 11 Mei 1932, G. B. R. WILLEMS, Dierenarts te Delden, op een proefschrift getiteld: *„Een onderzoek naar het voorkomen van virulente tuberkelbacillen in het vleesch van tuberculeuze slachtdieren, in verband met enkele bepalingen van het Keuringsvregulatief"*.

Doctoraal-examen Veeartsenijkunde: Geslaagd den Heer W. A. DE HAAN.

PERSONALIA.

Gevestigd: H. KNIGGE te Dinxperlo (G.), J. S. NIJHOFF te Appelscha (Fr.).
A. T. v. D. SCHAAF, te Oegstgeest (Z.-H.) Geverstraat 48.
J. C. ANDERSON, te Maarsen (U).

Verhuisd: C. J. DE GIER, van Wijchen naar Arnhem, Eusebiusbuitensingel 44*c*.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).

INFECTIEUSE BULBAIR-PARALYSE (ZIEKTE VAN AUJESZKY)

DOOR

A. BURGGRAAF en Dr. L. F. D. E. LOURENS.

Vanaf half Februari 1932 zijn in de omgeving van Bodegraven, op verschillende boerderijen, bijzondere ziektegevallen onder varkens en runderen voorgekomen. Het optreden en de verschijnselen op de eerste boerderij gaven aanleiding te denken aan een peracute vergiftiging door (gerangschikt naar de mate van waarschijnlijkheid) lood, schimmels, eiwitomzettingsproducten of een alcaloïd.

Bij onderzoek door de Rijks-seruminrichting, onmiddellijk te hulp geroepen, waar onder meer entingen verricht zijn, omdat gedacht werd aan die mogelijkheid, bleek de oorzaak te zijn een virus, dat zeer veel gelijkt op, of identiek is met het virus van de *Pseudo-lyssa* (Aujeszky), *Paralysis bulbaris inf.* (MAREK), welke ziekte in West-Europa nog nooit is geconstateerd en elders meestal sporadisch voorkomt.

Optreden van de ziekte.

C. S. Volgens latere mededeeling van den eigenaar zijn, in een van de schuren, ongeveer 15 febr. alle daarin aanwezige dieren, twee koppels mestvarkens, tegelijk ziek geworden en in het verloop van een week weer gebeterd. Den 25 febr. 's namiddags werden in een groote schuur, waarin 70 mestvarkens, 1 zeug met biggen, 1 stier, 12 koeien, 1 kalf en 1 paard, ongeveer gelijktijdig ziek alle mestvarkens (dit vernam ik pas den volgenden dag) en een van de koeien. In ruim 3 × 24 uur zijn gestorven ± 13 varkens, en voor de slachtbank verkocht ± 25 varkens. Intusschen werden successievelijk geslacht de 12 volwassen runderen, de laatste op 29 febr. 's morgens. Het kalf stierf 2 maart. Het paard was 26 febr. stijf. Van de 2 op de boerderij aanwezige katten stierf de eerste 29 febr., de tweede 2 maart (verschijnselen onbekend). 2 maart stierf ook het oudste van de twee hondjes na zeer sterk op de ziekte wijzende symptomen.

J. R. Boerderij juist tegenover de eerste aan de andere zijde van den Ouden Rijn. Volgens den eigenaar werden 4 maart alle varkens in de schuur ziek. Hier stonden ook 3 drachtige vaarsjes en 3 pinken, waarvan het eerste 9 maart de verschijnselen had. Het vijfde werd 13 maart geslacht. Het zesde werd licht ziek en genas. Verschillende varkens in andere schuren werden licht ziek. Een koppel biggen in den paardenstal stierf. De zeug bleef gezond. Het paard heeft geen afwijking gehad. 11 maart stierf de kat en werd de hond

ziek. Verschijnselen wezen op deze ziekte. Een rat stierf in de schuur na (door eigenaar opgemerkte) duidelijke hersenverschijnselen. (Alleen rodent is als rattengif gebruikt). De boer heeft opgemerkt, dat meer ratten te langzaam waren, en dat den laatsten tijd het aantal ratten sterk was verminderd.

J. O. Boerderij dicht bij die van C. S. De eigenaar vertelde, dat 14 maart alle (ruim 100) mestvarkens in de schuur ziek werden. Een koppel zeugen begon wat later. In deze schuur stonden geen andere dieren. De koeien werden verdeeld over twee stallen. Tusschen 22 en 26 maart werden 2 koeien in het z.g. achterhuis en 1 koe in den anderen stal ziek. Zij werden na de eerste verdachte verschijnselen in den paardenstal gezet.

De andere koeien zijn allen volgens eigenaar te stil geweest, hoewel zij minder eten kregen dan gewoon. Ook hier is de kat gestorven (verschijnselen onbekend).

Wed. V. Boerderij ± 5 K.M. van de eerste drie af en niet aan den Rijn gelegen. In de schuur waren 3 toomen mestvarkens, daarnaast 9 jonge kalveren, daartegenover twee stieren en vijftien koeien. 4 april werd de eerste toom varkens ziek, 6 april de tweede en 8 april de varkens in het derde hok en vijf koeien. 9 april waren de andere volwassen runderen in deze schuur al wat stil. Deze kregen allen op één na spoedig hevige ziekteverschijnselen en waren 13 april geslacht. De kalfjes werden allen ziek, 3 zijn geslacht, 2 gestorven en 4 genezen. Later is nog een toom varkens buiten ziek geworden.

J. D. B. Boerderij ongeveer 7 K.M. van de eerste vier.

In de schuur lagen 3 toomen mestvarkens, terwijl erin overnachtten 10 pinken en 1 lam. De eerste varkens werden 5 april ziek (bericht eigenaar) en daarna in den loop van 4 dagen de anderen. Het eerste lam is 7 april met erge huidjeuk gestorven ; 9 april werd de eerste pink ziek. De andere kwamen daarna niet meer in de schuur. Niettemin werden ze allen aangetast en stierf de laatste 15—16 april.

De schuur is, nadat alle varkens voorzoover nog aanwezig waren genezen, grondig schoongemaakt met 3 % creoline en 10 % natronloog. Den 7 april zijn nieuw aangekochte mestvarkens in de leege hokken gedaan. Tien hiervan kwamen in een hok waarin na de ontsmetting (?) de genezen zeugen nog een paar dagen verbleven. Den 9 april waren hiervan de eersten flauw, waarna de rest van deze toom in enkele dagen volgde, terwijl een week later successievelijk allé nieuwe aangekochte varkens ziek werden.

Andere bedrijven.

In den tusschentijd en later zijn op verschillende andere bedrijven varkens ziek geworden waarbij soms de ziekte met zekerheid (clinisch of door enting R. S. I.) kon worden vastgesteld, of maar alleen verdenking gewettigd was.

Bij één daarvan (G. C. R.) werden ook enkele koeien (althans twee met zekerheid), die op den koestal gestaan hadden, na een week weidegang, aangetast. Bij een tweede werden weer kalveren in de varkensschuur ziek (J. D. W.) Bij een derde waarschijnlijk twee paarden, bij de varkens gestald (TH. V.).

Op één bedrijf stierven van twee naast elkander buiten zittende zeugen slechts een gedeelte der biggen (J. D. D. H., enting +). Verder zijn (geruchten of verhalen van ooggetuigen), meer zeer verdachte gevallen bekend geworden, onder varkens, ook onder varkens en runderen in andere plaatsen niet in de omgeving van Bodegraven, en waarvan enkelen zich voordeden, vóór dat de hiergenoemde bedrijven werden aangetast, zoodat de veronderstelling voor de hand ligt, dat deze ziekte reeds langer in het land was en zich speciaal onder de varkens al verder verbreid had.

Waargenomen verschijnselen bij runderen.

Hierin zijn duidelijk te onderscheiden *twee typen*. In ieder type zijn geen twee gevallen precies gelijk wat hevigheid en combinatie der verschillende opgenoemde verschijnselen betreft. Tot nu toe zijn slechts zeer weinig gevallen gezien die tot beide typen gerekend zouden kunnen worden.

Type A. Hierbij valt het meest op de *jeukte* aan den kop en verder het *niezen* of *proesten*, en *aanvallen van wildheid*. Het is het meest gezien bij de *oudere dieren*. De eerst aangetaste runderen hadden meestal deze verschijnselen. Tusschen de eerste verschijnselen en het advies tot slachten of het besluit van den eigenaar tot slachten, wegens snel toenemen der ziekte, verliep 6—20 uur. De eerste verschijnselen kunnen zijn : eenige opgewondenheid, stilheid, zeer gering schuimspeekselen, verminderde eetlust of melkgift. De huidjeukte, die daarna spoedig begint, vaak ook zonder voorafgaande andere afwijkingen, verergert zeer snel. Meestal worden geschuurd de omgeving van één oog, van één neusgat, van den mond, het voorhoofd, één wang of verschillende van deze plekken tegelijk. Op deze plaatsen wordt de huid verdikt en hard en het onderhuidsche bindweefsel oedemateus gezwollen. Al spoedig wordt de huid kaal en vaak geheel rauw geschuurd. Het niezen of proesten kan ook met de eerste verschijnselen tegelijk beginnen, en wordt soms voorafgegaan door vaak herhaald uitlikken van een neusgat. Het is het ergst wanneer de huidjeukte optreedt in de omgeving van neusopening of mond. Soms is hierbij het neusslijmvlies iets te rood gekleurd.

In één geval was, ruim 30 uur voor de duidelijke verschijnselen begonnen, (later type B) door mij opgemerkt een zeer geringe neusbloeding (helroode bloedstreep en groote druppel op het neusmiddenschot) terwijl toen jeuk bestond in de omgeving van het andere neusgat, die later weer verdween.

Soms schijnt ook het mondslijmvlies gevoelig of (en) het doen openen van den mond pijnlijk (trismus?).

Noch de huidjeukte, noch het niezen kon, resp. met carbol en cocaïne, veel verminderd worden. Temperatuur, hartwerking (pols kon niet opgenomen worden) en ademhaling zijn in den aanvang zonder opvallende afwijkingen.

Na eenige uren worden de jeuk en het niezen periodiek erger, en krijgen velen aanvallen van wildheid. De dieren geven dan niet de minste acht meer, willen vooruit, en zwaaien met het hoofd tegen muren of palen. Deze aanvallen kunnen zeer heftig worden, tot razernij toe.

Een pink, losgebroken van 3 touwen, waarmee hij tusschen staken was vastgezet, rende heen en weer in de voergang van de schuur, struikelend over emmers en kuipen en botsend tegen muren en deuren. Tusschen deze aanvallen blijken deze dieren niet blind te zijn, veelal weer eenigszins acht te geven op hun omgeving, soms zelfs nog een stukje koek goed te willen en kunnen opeten. Vaak staan ze tusschen de aanvallen van heftige jeuk of wildheid eenigszins suf, met het hoofd iets omhoog, als het ware in afwachting van den volgenden aanval.

Bij enkele dieren scheen, bij het ingeven van medicamenten, het slikken iets bezwaarlijk te gaan. De dieren gewoon te laten drinken, gelukte niet (omstooten emmer, halve kop in het water, enz.). Het schuimspeekselen kan soms vrij erg worden. In enkele gevallen zijn de pens- en boekmaagbewegingen en de defaecatie duidelijk verminderd of geheel niet meer waar te nemen. Bij twee dieren trad vrij plotseling een hevige tympanie op.

Al korten tijd na het begin ziet men veelal ook krampen. Soms ontstaat een matige tonusverhooging van verschillende spiergroepen. Soms plaatselijke rillingen. Vooral echter komen clonische en tic-achtige krampen van kaak-, nek- en halsspieren voor (b.v. heftig smakken). Ook is wel eens een begin van manegebeweging gezien, en schijnt een plotselinge ernstige tijdelijke bewustzijnstoornis (vertigo?) te kunnen optreden.

Een drachtige vaars werd gevonden, liggende op borst en buik met beide achterbeenen zijdelings achteruit ; blijkbaar uitgegleden op den vrij gladden vloer en neergestort.

Gedurende het optreden of toenemen der genoemde verschijnselen worden ademhaling en hartwerking versneld, niet altijd evenredig. Later zijn beide zeer frequent en, vooral de ademhaling, nogal eens onregelmatig.

Bij wijze van uitzondering komt wel eens een abnormaal zweeten voor. De temperatuur blijft in den regel tusschen normale grenzen. Een koe, die was begonnen met een temp. van 39°, had kort voor de slachting 41.2°.

Enkele dieren, waarbij langer dan gewoon werd gewacht al-

vorens te adviseeren tot slachten, werden zeer moe. Zij lieten soms het hoofd hangen en begonnen tegen muur of paal steun te zoeken. Of wel, zij gingen liggen en wilden dan maar zeer ongaarne rijzen. De pauzen tusschen de jeuk- en de wildheids-aanvallen werden grooter, de sufheid erger en de aanvallen minder hevig.

Type B. Hierbij treden op den voorgrond *kramptoestanden*, pijn, vaak sterk *zweeten* en frequentie-verhooging van *ademhaling* en *hartwerking*. Dit is vooral gezien bij de jongere dieren. Bijna alle kalveren en pinken, die wegens deze ziekte zijn geslacht of eraan gestorven zijn, hadden verschijnselen van deze soort. Over 't algemeen is het verloop wat minder hevig en snel. Ook hierbij kunnen echter epileptoïde aanvallen en plotselinge bewustzijnstoringen optreden.

De ziekteduur is ± 14—48 uur, uitgezonderd bij 1 kalf, 5 dagen, en bij 2 genezen koeien, ± 14 dagen.

De eerst opgemerkte verschijnselen zijn : verminderde eetlust, loomheid, afgewisseld met onrust, en lichte tot vrij erge buikpijn (drentelen, herhaald liggen en opstaan, soms kreunen of klagen). Bij enkelen is eerst te zien abnormaal gedrag, als veel stooten naar een ander dier of trappen naar personen, die dichtbij komen. Soms bestaat schrikachtigheid of is alleen de blik star en angstig, met opgetrokken bovenooglid of te ver voorgeschoven membrana nictitans. Ook buitenwaarts scheelzien is wel eens een der eerste verschijnselen, of een tonusverhooging van enkele spiergroepen (b.v. iets gelichte staart of hooggehouden hals).

Tympanie kan weleens aanwezig zijn. Deze is dan, met uitzondering van enkele gevallen, zeer gering. Veelal zijn reeds in dit stadium de maagbewegingen (pens en boekmaag), en de defaecatie verminderd.

Temperatuur, pols en ademhaling zijn nog volkomen normaal. Een uitzondering hierop was een koe, ± een week vóór kalftijd (van C. S.), die, ongeveer 24 uur voor de duidelijke verschijnselen van deze ziekte optraden, digestie-stoornis had : matige tympanie en meteorismus intestini, minder eetlust enz., en die toen een temperatuur had van 41°, zes uur later van 39.3 en later ook geen verhooging meer kreeg.

In het verder verloop kunnen optreden :

sterke rillingen, plaatselijk of over het geheele lichaam, soms afgewisseld met huiveringen, iets opgebogen rug en intrekken van rug en lenden bij deze huiveringen, omhooghouden van hals en hoofd (behalve deze opisthotonus ook wel orthotonus en één geval van lichte pleurothotonus), gestrekt staan, met vooral vaak schouders en voorbeenen iets naar voren, en loopen met stijve voorbeenen, weven, manegebeweging, tonische en clonische kauwkrampen, tonische kramp van oor- en nekspieren, epileptoïde aanvallen en

plotselinge bewustzijnstoringen (vertigo?) of langzame, verergerende sufheid, b.v. blijven staan in abnormale houding met slaperigen blik (stupor?) met wel eens buien van onrust en geringe wildheid, meestal gering en soms vrij erg schuimspeekselen.

Bijna altijd wordt de ademhaling vrij spoedig sneller, meestal zeer oppervlakkig en soms zeer onregelmatig in tempo en diepte. Eenige keeren trad duidelijk het ademphenomeen van BIOT op. Ook de hartwerking wordt, al of niet tegelijk met de ademhaling, meestal zeer versneld. Pols of hartwerking kunnen te snel worden om te tellen (meer dan 170 p. m.). Later wordt weleens de hartwerking weer langzamer, maar dan onregelmatig.

In dit latere stadium kunnen ook pens- en boekmaagwerking weer beginnen of beter worden, terwijl toch de sufheid toeneemt tot perioden van halve bewusteloosheid toe (3 gestorven dieren). Ook de krampverschijnselen nemen dan af. De temperatuur is normaal (38°) tot matig verhoogd (40°), werd slechts in twéé gevallen kort voor de slachting resp. 41.2 en 41.3.

Slikbezwaren zijn niet met zekerheid gezien. De meeste van deze dieren dronken zeer graag en goed.

Huidjeukte treedt ook bij dit type in sommige gevallen op, maar niet in het begin, en bijna niet aan het hoofd ; begint dan meestal aan ribwand of schoft, en breidt zich daarna uit over het geheele lichaam en kan zoo erg worden, dat de dieren van het schuren, krabben en bijten van moeilijk bereikbare plaatsen zoo moe worden, dat zij het even moeten opgeven of omvallen. Zweeten trad bij bijna alle dieren, soms al spoedig en soms zeer sterk op over het geheele lichaam. Dit kan tegen het letale einde weer verminderen of ophouden. De dood komt na een kortdurende periode van toenemende bewustzijn-storing, met als krampverschijnsel hoogstens nog geringe zwembewegingen.

Opvallend was, dat verschillende dieren, waarbij het proces een minder stormachtig verloop had, zoo'n hevigen *dorst* hadden en dat zij zoo buitengewoon snel *vermagerden*. Dit was soms duidelijk in ruim 24 uur. Bij urine-onderzoek, slechts in enkele gevallen gedaan, bleek, bij dieren langer ziek dan eenige uren, de urine soms veel glucose (1 %) te bevatten en zuur te zijn (t. o. van lakmoes).

Bij een versche koe en een drachtige vaars bleven de verschijnselen beperkt, bestonden in verminderde pens-, boekmaag- en darmwerking, minder eetlust en niet of onregelmatig herkauwen. Het vaarsje aborteerde, kreeg wat mucopurulente uitvloeiïng, wat bleek gekleurde en te veel slijm bevattende faeces gedurende eenige dagen en heeft vrij veel gehoest, zonder waarneembare longafwijkingen. Beide dieren zijn ongeveer 14 dagen na de eerste verschijnselen weer absoluut genezen, nadat zij (door eigenaar opgemerkt) ook nog een periode van lichte jeukte doormaakten.

Verschijnselen bij varkens.

In de literatuur kon ik slechts de verschijnselen van 1 varken beschreven vinden. In mijn omgeving heb ik nu reeds minstens 40—50 varkens met deze ziekte gezien en voor een klein deel vrij goed kunnen waarnemen. Bij een licht verloop kan het blijven bij: slaperigheid, verminderde eetlust; een enkel varken dat braakt, een enkele lichte neusbloeding, wel eens vermeerderde vechtlust en geen tot matige verhooging van temperatuur (40.5). Verder kunnen aanwezig zijn: niezen, snuiven, mucopurulente neusuitvloeiïng, iets schuimspeekselen, iets rochelende ademhaling, af en toe hoesten, lichte huidjeukte vooral weer aan den kop, waarbij gladde huidplekken ontstaan, en soms matige zwellingen (parotisstreek, wangen, neusrug); dit alles bij varkens waarbij deze afwijkingen tevoren niet waren gezien. Ook nerveuze verschijnselen zijn vaak te zien en in zeer verschillenden graad, vanaf rillen en tic-achtige krampen (o.a. een om de $^2/_3$ sec. herhaalde zijdelingsche schok v. d. kop, clonische kauwkrampen met knarsetanden, steeds herhaald wijd openen van den bek) tot epileptoïde aanvallen, beginnende met kauwkrampen en nekkramp of manegebeweging, toe.

Darmbloedingen, tot haemorrhagische ontstekingen, kunnen, evenals de genoemde epileptoïde aanvallen, in de eerste twee dagen dat de dieren worden aangetast, oorzaak zijn van plotselinge sterfgevallen.

Overigens, voor verreweg het grootste gedeelte, genezen de varkens in 3—10 dagen weer volkomen, en eten en groeien soms weer beter dan ooit tevoren.

De meeste sterfgevallen werden gezien onder jonge biggen en zware mestvarkens, en onder varkens, die een (oppervlakkig beoordeeld) mineraal- en vitaminen-arm en eiwitrijk dieet kregen.

Opgevallen is, na de eerste dagen, de als het ware bedorven lucht (anders dan bij pest), die in de varkensschuren hing.

Verschijnselen bij de waarschijnlijk aan deze ziekte gestorven kat.

In het begin onrust en vreemd gedrag, veel miauwen. Bij behandeling wildheid tot agressiviteit toe. Bij goede behandeling klagelijk miauwen; later braken en sufheid, waarna sterven in coma binnen 36 uur na de opgemerkte onrust.

Verschijnselen bij twee honden.

Het begon met onrust en ander gedrag dan gewoon; een liet duidelijk pijn blijken, vooral bij aanraken van onderborststreek en was kreupel aan een voorbeen; zij bewogen zich minder gemakkelijk, begonnen te schuimspeekselen, braken en werden suffer; een had ergen dorst en dronk zonder bezwaar.

Verschijnselen bij drie paarden.

Een paard heeft niets anders te zien gegeven dan iets vreemd gedrag en één keer slechts, met hulp aan den staart, kunnen oprijzen. Het tweede paard was alleen wat stijf en lui en had ± 2 dagen minder eetlust. Het derde had bovendien neiging tot achteruitdringen tegen den stalmuur en af en toe intrekken van rug en lenden.

Afwijkingen na slachting.

Runderen :

Behalve de vaak aanwezige plaatselijke veranderingen in huid en onderhuidsch bindweefsel, is zeer weinig bijzonders voor den dag gekomen. De rigor mortis treedt zeer spoedig op. De hersenoppervlakte blijkt bloedrijk en soms wat vochtig. Eén keer werd een kleine hoeveelheid helder vocht in de subduraal-ruimte gezien. Enkele keeren waren onder het endocard bloedingen aanwezig. Bij twee dieren scheen de lever in geringe mate gezwollen en iets te bleek van kleur.

De pens was goed gevuld en soms te groot (gassen). De boekmaag in den regel groot met vasten inhoud. Het lebmaagslijmvlies had soms roode vlekken en strepen, die ook nogal eens te zien waren in het slijmvlies van dunnen darm en blinden darm. Gedeelten van den dunnen darm soms gecontraheerd met als eenige inhoud een dik slijmbeslag, of zij bevatten alleen gassen. Verder was soms de blinde darm geheel of gedeeltelijk duidelijk gecontraheerd, in welke gevallen de inhoud veel te dik was.

Eenig regelmatig verschil in bevindingen na de slachting tusschen de dieren geleden hebbende aan ziekteverschijnselen type A en type B, is niet waargenomen.

Afwijkingen bij 3 gestorven runderen : 1 koe, 1 pink en 1 kalf. Rigor mortis was spoedig opgetreden. Ook zeer weinig veranderingen. Lever duidelijk matig gezwollen, stompe randen en duidelijk bleek van kleur met korrelige sneevlakte. Nieren niet gezwollen, maar veel te licht van kleur. Hart vrij groot, hartspier had een gekookt aanzien en was murw. Bij de koe was alveolair longemphyseem aanwezig. De boekmaag bleek vrij klein met zachten inhoud.

Varkens:

Bij de enkele, wegens nerveuze verschijnselen geslachte varkens, die ik in de gelegenheid geweest ben te zien, waren geen afwijkingen te vinden.

Afwijkingen bij gestorven varkens :

Bij vijf, in het begin der ziekte op verschillende bedrijven plotseling gestorven varkens, bleek een haemorrhagische enteritis te bestaan. Bij twee daarvan, die enkele uren na den dood werden geopend, bleek gasvorming in bloedvaten van den buik en in de

lever al in hooge mate aanwezig. Bij enkele varkens, met krampen gestorven, was de maag behoorlijk gevuld, de dunne darm leeg en soms gecontraheerd en de dikke darm gevuld met vasten inhoud, terwijl nu en dan de blinde darm gecontraheerd was.

Therapie :

met medicamenten.

Pogingen tot beïnvloeding van het ziekteproces met diverse medicamenten : koude op schedel, aderlaten vóór en in verschillende stadia van de ziekte, luchtinsufflatie, intraveneuze infusie met chloret. calc. en chloret. magnes., hebben, zooals te verwachten was toen de aard van de ziekte bekend was geworden, geen resultaat gegeven. Van de genoemde Ca- en Mg-injectie meende ik bij een pinkje een iets langzamer verloop te zien, dan verwacht kon worden zonder deze behandeling. Het is mogelijk dat deze injectie of luchtinsufflatie bij dieren, die mineraal onvoldoende gevoed zijn, eenigermate den weerstand verhoogt.

Inspuitingen met reconvalescenten-bloed.

Deze worden meer volledigheidshalve vermeld. Als zij al invloed gehad hebben, is deze toch zeer gering geweest. Den 14den maart is een drachtig vaarsje van J. R., dat al ± 2 dagen te loom was, subcutaan ingespoten met ruim 400 c.c. bloed van het paard van C. S. Tegelijk kregen twee ± 4 weken oude biggen, uit een toom, waarvan alle anderen waren gestorven, en die ook iets te stil waren, 10 c.c. subcutaan. Beide biggen zijn binnen 4 dagen gestorven. Het vaarsje is langzaam genezen. Op 25 maart is bij J. O. een reeds duidelijk zieke koe ingespoten met 500 c.c. bloed van drie pas genezen varkens van dezelfde boerderij ; 27 maart is dit dier wegens toenemen der verschijnselen geslacht. Den 9 april zijn bij Wed. V. van de dieren, die nog geen of zeer twijfelachtige verschijnselen hadden, de vier meest waardevolle koeien met ruim 400 c.c., en twee beste kalveren, die evenals de anderen wat loom waren, met 60 c.c. bloed van het genezen vaarsje van J. R. subcutaan ingespoten. Een van deze koeien is, na 14 dagen licht ziek zijn, genezen. De drie anderen zijn toch op of voor 12 april geslacht, maar behoorden tot de laatsten van dezen stal. Een van de kalfjes is 10 april al gestorven, het andere is van de overgebleven kalfjes wel het eerst weer monter en gezond geworden.

Clinische gegevens uit de Literatuur.

Bijna alle literatuur is van voor 1915. De clinische gegevens van *honden* en *katten* zijn vrij uitgebreid. Van *runderen*, waarbij de ziekte met voldoende zekerheid is vastgesteld, zijn er weinig. En van slechts één, op natuurlijke wijze ziek geworden *varken*, zijn verschijnselen opgegeven.

Behalve bij bovengenoemde diersoorten en verschillende in het

wild levende carnivoren, is ook met zekerheid de ziekte geconstateerd bij *ratten*.

De opgegeven verschijnselen varieeren nogal. Zoo geven b.v. enkele aan, dat altijd keelverlamming aanwezig is, anderen weer niet. Sommigen noemen braken, waarover anderen zwijgen, enz. Wat runderen betreft, treedt in vrijwel alle gevallen huidjeukte, en dan meestal ergens aan den kop, sterk op den voorgrond, met verder soms excitatie, soms slikbezwaren, salivatie, bijna altijd clonische krampen of rillingen en veelal vroeger of later tympanie, geen of zeer weinig eetlust, enz.

Een recente publicatie van R. C. SHOPE vermeldt het sterven van 9 (uit 12) runderen in Iowa, aan deze ziekte, waarbij jeuk in de omgeving van den uier vooral. HUTYRA maakt melding van het sterven van 7 ossen (uit ongeveer 50), 6 dagen nadat zij in een stal waren geplaatst, waar kort te voren 3 uit een aantal andere ossen waren gestorven ; er waren veel ratten in dezen stal.

Bij het varken wordt beschreven : excitatie, bijtlust, neusbloeding, jeuk, agressiviteit, knarsetanden, niet eten en zeer groote moeheid 4—5 uur voor den dood.

Bij bijna alle dieren was het verloop zeer snel letaal.

Samenvallen van sterfte door deze ziekte onder ratten en andere dieren is meer dan eens opgemerkt. Meestal was de ziekte onder runderen sporadisch of stal-enzoötisch.

v. RATZ geeft aan, dat de ziekte uitgebreid voorkwam in een paar jachtgebieden onder *carnivoren* en *wilde varkens*.

JUL. SCHMIEDHOFFER schrijft, dat door KERN in Kroatië in 1904 epidemisch optreden is gezien. De oorspronkelijke publicatie van KERN is waarschijnlijk te vinden in : Közlemenyck as összehasonlitò élet-es kórta közeböl 1909.

KRAUS en GERLACH geven in hun boek „Lyssa bei Mensch und Tier" aan, dat waarschijnlijk in Zuid-Brazilië deze ziekte ook jarenlang epidemisch is voorgekomen.

Proeven, die beoogden door nauw contact gelijksoortige vatbare dieren ziek te maken, zijn niet gelukt, ook niet, wanneer de dieren huidparasieten hadden.

Evenmin hebben proeven, om uit te maken hoe de natuurlijke infectie plaats heeft, iets uitgewezen.

AUJESZKY denkt aan ratte-beten (speeksel echter niet virulent) ; anderen vermoeden „per os" of door toevallige wondjes in huid of slijmvliezen.

R. E. SHOPE kon *konijnen* intranasaal, zonder dat wondjes in het neusslijmvlies aanwezig waren, infecteeren. Deze dieren kregen echter uitgebreide longafwijkingen.

Algemeene beschouwingen:

De symptomen en de afwijkingen, gevonden bij geslachte en gestorven dieren, geven aanleiding tot het aannemen van een overwegend of uitsluitend aantasten van het centrale zenuwstelsel door het virus en wel speciaal van de hersenen en het verlengde merg. Van daaruit, of misschien wel direct door het virus, wordt het autonome zenuwstelsel zeer sterk beïnvloed (pruritus, snelle oedeemvorming, afwijkingen van maag- en hartwerking en ademhaling, afwijkingen stofwisseling).

De prikkelings-verschijnselen blijven (in ieder geval zeer lang) op den voorgrond.

Het optreden van twee (duidelijk) in verschillende opzichten afwijkende symptomen-complexen bij runderen kan een aanwijzing zijn van verschillende manieren van infectie.

Opvallend is dat de ziekte bijna alleen in schuren is voorgekomen en steeds begonnen is met de varkens; dat op de meeste bedrijven alleen runderen in deze schuren bij de varkens staande, maar dan ook allen, ziek werden, en dat de ernstige ziektegevallen in koestallen, wanneer ze al optraden, beperkt bleven tot enkele dieren.

Waarschijnlijk zijn alle in de varkensschuren aanwezige runderen, op het oogenblik dat het eerste ziek wordt, reeds besmet. Binnen 1—2 dagen waren de meeste andere dieren al iets stiller dan gewoon. En bij J. D. B. zijn de toen nog volkomen gezonde pinken na het vaststellen van de ziekte bij den eersten pink niet meer in de besmette schuur geweest.

De tijd tusschen de eerste door eigenaars opgemerkte verschijnselen bij varkens en bij runderen, varieert van 4—10 dagen. Veelal is een groot aantal varkens tegelijk ziek geworden. Toch komen soms gevallen voor waaruit de conclusie zou kunnen worden getrokken, dat het incubatie-tijdperk bij varkens tot ± 12 dagen kan duren. Ook een incubatie van minder dan 48 uur schijnt mogelijk. (Geen van beide staat afdoende vast).

Het virus schijnt het eerst en gemakkelijkst varkens aan te tasten, is echter, wanneer eenmaal in het lichaam aanwezig, het gevaarlijkst voor runderen en minder voor varkens.

Drachtige, versche en vare koeien en stieren werden in even sterke mate ziek.

Het meest resistent schijnen jonge runderen en zeugen. Een tekort aan mineralen en vitaminen en (of) sterke eiwitvoeding schijnt het ziekteverloop ernstiger of de vatbaarheid grooter te maken.

Contact door personen of via graanhandel tusschen de vijf genoemde boerderijen is als oorzaak van overbrengen van de ziekte met bijna absolute zekerheid uit te sluiten.

Overbrengen op rund door met bloed, faeces en urine van zieke

runderen bevuilde klompen enz., heeft niet plaats gehad. Hiervoor was de gelegenheid bij C. S. zeer gunstig, omdat nog een intoxicatie als het meest waarschijnlijk werd aangenomen, boer en personeel daarvan vast waren overtuigd, verschillende voor het vervoer te wilde runderen op de boerderij zijn geslacht en uitgebloed, en verschillende personen herhaaldelijk met bevuilde klompen enz. in het hooi en in den grooten stal hebben geloopen.

Mogelijk heeft wel plaats gehad overbrengen op deze wijze van uit varkenshokken op runderen.

Nauw contact tusschen zieke runderen en paarden, tusschen twee honden en tusschen zieken hond en runderen veroorzaakte geen infectie. Twee kalveren van een koe, die twee dagen na het kalven ziek werd, (hoewel zij de biest gedronken hebben gedurende deze dagen) hebben geen ziekteverschijnselen gehad.

Onderzoek aan de Rijksseruminrichting.

Daar, zooals uit de mededeeling van den Heer BURGGRAAF gebleken is, bij het eerste optreden dezer ziekte gedacht werd aan eene voedselvergiftiging en wel door gestoomde mais, omdat dit het eenige voedsel was, dat zoowel aan de runderen als aan de varkens op de boerderij van C. S. gevoederd werd, is deze mais aan een uitvoerig chemisch en botanisch onderzoek (Wageningen) onderworpen.

Voorts zijn onderzocht de maag- en darminhoud, zoowel als lever en andere organen van verschillende runderen en varkens, niet alleen op lood- en andere metaalvergiften, arsenicum, phosphorus en alkaloïden in het algemeen, maar daarnaast werd ook nog een onderzoek ingesteld op scillipikrin, het giftige bestanddeel uit de Uncinaria scillae, een der gebruikelijke rattenverdelgingsmiddelen, alsmede op het pikrotoxin uit de Anamirta cocculus, de zaden, welke gebruikt worden om visschen te dooden en te vangen, omdat de vergiftigingsverschijnselen door deze stoffen opgewekt, eenige overeenkomst kunnen hebben met de ziekteverschijnselen bij de runderen waargenomen. Al deze onderzoekingen gaven een negatief resultaat.

Ten slotte zijn een zeer groot aantal zakken, waarin dit voedsel geweest was en welke zoogenaamde tweedehandsch zakken waren, (de eerste maal gebruikt bij den invoer van copra), uitgeklopt. In het uitklopsel, botanisch te Wageningen onderzocht, konden geen schadelijke plantaardige bestanddeelen aangetoond worden, terwijl het chemisch onderzoek negatief was. Slechts aan een der zakken was een plek, ter grootte van enkele c.M². roode kleurstof aanwezig, welke lood bleek te bevatten. Aan de binnenzijde was geen verf zichtbaar ; het was niet aannemelijk dat hierdoor eene acute vergiftiging op een zoo uitgebreide schaal zou zijn ontstaan.

Daar de veehouder nog een paar zakken van het voedsel over

had van dezelfde partij als waarmede de zieke en gestorven runderen en varkens gevoederd waren, is dit voedsel gegeven aan twee varkens, welke het gebruikt hebben zonder eenig ziekteverschijnsel te vertoonen.

Op grond van deze onderzoekingen en proeven was voedselintoxicatie niet aannemelijk te achten.

Te gelijker tijd was een uitgebreid bacteriologisch onderzoek ingesteld van de verschillende organen der gestorven dieren. Microscopisch, noch cultureel, aerob zoowel als anaerob, op en in de meest verschillende voedingsbodems, werd eenig positief resultaat verkregen.

De genomen dier-experimenten daarentegen gaven wel een positief resultaat, waardoor vast kwam te staan, dat hier eene infectieziekte in het spel was, welke vermoedelijk veroorzaakt wordt door een smetstof, welke niet door de gebruikelijke bacteriologische hulpmiddelen aan te toonen is.

Een rund subcutaan ingespoten met hersenmassa van een gestorven koe, was na 8 dagen plotseling ziek onder verschijnselen van hevige jeukte op de entplaats, excitatieverschijnselen, speekselen, tandknarsen, versnelde pols en ademhaling, dood 18 uur na de eerste verschijnselen.

Een rund, intraveneus geïnfecteerd met miltpulpa van een gestorven koe, werd 16 dagen daarna ziek onder verschijnselen van onrust, anorexie, speekselen, tandknarsen, versnelde pols en ademhaling, sterk zweeten, ten slotte zwakte van de achterhand, dood na 36 uur.

Een geit subcutaan besmet met hersenmassa van een gestorven koe, was ziek na 4 dagen met hevige jeukte op de entplaats, speekselen, groote onrust, dood na 10 uur.

Varkens subcutaan besmet met hersenen en milt van een rund zijn na 5—7 dagen ziek geworden onder verschijnselen van: geen eetlust, iets excitatie, kauwbewegingen, geen temperatuurverhooging; na enkele dagen zijn zij volkomen hersteld.

Konijnen subcutaan geïnfecteerd sterven na 3 à 4 maal 24 uur onder verschijnselen van hevige jeukte op en in de omgeving van de injectieplaats, speekselen en tandknarsen. Intraveneus besmet kregen zij meer excitatieverschijnselen, speekselen en tandknarsen, minder verschijnselen van jeukte.

Cavia's zijn minder gevoelig dan konijnen; die, welke ziek werden, hadden minder karakteristieke verschijnselen dan de konijnen.

Een kat subcutaan geïnfecteerd met dit virus was na 5 dagen ziek; het dier had eerst excitatieverschijnselen, kauwkrampen, speekselen, werd daarna soporeus en stierf na ongeveer 24 uur.

Twee paarden, subcutaan besmet met hersenen, waren na ongeveer 4 dagen ziek, hadden geen eetlust, waren zeer soporeus, ver-

snelde pols, geen temperatuurverhooging. De oogleden waren min of meer gezwollen; men kreeg den indruk, dat de dieren slecht zagen. Bij een paard deden de verschijnselen denken aan die van maanblindheid. Dit paard ziet na herstel slechts weinig meer. Na 8—14 dagen trad herstel op.

Met de hersenen van een hond en twee katten, afkomstig van de erven, waar deze ziekte voorkwam, konden bij konijnen en bij een rund dezelfde verschijnselen opgewekt worden.

Muizen en ratten waren bij subcutane en intraperitoneale infectie ongevoelig voor deze smetstof.

Alhoewel de verschijnselen en het verloop niet wezen op lyssa, zijn, omdat ook honden en katten aangetast werden en deze dieren eenigermate aggressieve verschijnselen getoond hadden, de hersenen van verschillende dieren onderzocht op Negrische lichaampjes. Het resultaat was negatief, evenals de konijnenproef, daar al deze dieren in 3 à 4 dagen stierven onder de beschreven verschijnselen.

Daar op een erf ook rattensterfte was waargenomen, naar men meende onder zenuwverschijnselen, zijn deze dieren eveneens onderzocht. Ratten en konijnen met materiaal van deze dieren ingespoten, bleven gezond, zoodat niet gebleken is of ook onder deze dieren de ziekte voorgekomen is.

Op grond van de clinische verschijnselen bij de runderen en varkens en de resultaten bij de proefdieren is het vermoeden uitgesproken, dat wij hier te doen hadden met de ziekte van AUJESZKY, door dezen het eerst beschreven in 1902.

In verband met de mededeeling van de Hutyra in 1910, dat deze ziekte spontaan ook onder de ratten voorkomt, zijn verscheidene ratten van de boerderijen onderzocht, echter met negatief resultaat.

Ten einde na te gaan, op welke wijze de ziekte zich in de stallen verspreid kan hebben, zijn tal van proeven genomen.

Drie runderen werden herhaalde malen gevoederd met voedsel, dat besmet was resp. met hersenen, bloed, lever en urine van gestorven runderen, in welk materiaal, blijkens de contrôle-proeven op konijnen, smetstof aanwezig was. Deze dieren hebben geen enkel ziekteverschijnsel gehad.

Twee varkens zijn gevoederd met hetzelfde materiaal, echter eveneens met negatief resultaat.

Een aantal biggen, welke bij subcutane infectie niet vatbaar bleken, ook al werden zij geïnfecteerd met materiaal, afkomstig van zieke biggen, bleven bij besmetting per os volkomen gezond.

Een hond en een kat, herhaalde malen gevoederd met infectieus materiaal van runderen en varkens, hadden evenmin eenig ziekteverschijnsel.

Daar in de praktijk waargenomen was, dat eerst de varkens en daarna de runderen, in dezelfde schuur staande, ziek werden, zijn

verschillende proeven genomen om experimenteel contact-infectie tot stand te brengen.

Zieke varkens zijn met gezonde exemplaren tezamen gebracht, terwijl in denzelfden stal, direct naast deze dieren, een rund gestald werd. Behalve, dat direct contact tusschen rund en varkens mogelijk was, werd, gedurende eenige weken, dagelijks het stroo, dat door deze varkens gebruikt was, onder het rund gebracht, echter zonder dat eene infectie tot stand kwam, noch bij de varkens, noch bij het rund. Runderen in stallen geplaatst, waar runderen en varkens zoowel spontaan als experimenteel ziek geworden en gestorven waren, gaf evenmin succes.

Proeven, genomen met konijnen en cavia's om contact-infectie teweeg te brengen, zijn eveneens mislukt.

Op welke wijze in de praktijk de infectie tot stand komt, is nog niet opgehelderd. Het onderzoek wordt echter nog voortgezet.

Pogingen zijn verricht om na te gaan in hoeverre het mogelijk zou zijn een serum of een entstof te bereiden, waardoor dieren, welke aan eene infectie blootstaan, een zekere onvatbaarheid zouden verkrijgen.

Voor een entstof zijn proeven genomen met smetstof, welke door toevoeging van formaline gedood was. Bij konijnen is het niet gelukt hiermede eene voldoende onvatbaarheid teweeg te brengen. Evenmin zijn de pogingen geslaagd om bij paarden eenige onvatbaarheid te verkrijgen. Proeven bij konijnen met serum van paarden, welke een paar maal geïnfecteerd waren, vertraagden slechts het optreden van het ziekteproces, verhinderden het echter niet.

Wanneer men echter met zoo een onbekende smetstof werkt en de minimale letale dosis voor proefdieren niet gemakkelijk vast te stellen is, kan men uit deze voorloopige oriënteerende experimenten nog geen conclusie trekken. Meer onderzoekingen hierover zijn nog in gang. De meeningen of het virus dezer ziekte filtreerbaar is, loopen nog zeer uiteen. Na filtratieproeven der smetstof, zoowel door Chamberland- als Berkefeldbougies en Seitzfilters, konden geen ziekteverschijnselen meer opgewekt worden, hetgeen in overeenstemming is met de onderzoekingen van ZWICK en ZELLER in 1911 verricht.

Sedert 1914 waren in de literatuur geen gegevens over het voorkomen dezer ziekte verschenen, tot in Augustus 1931 een publicatie van SHOPE verscheen in „The Journal of Experimental Medecine" over „An experimental Study of „Mad Itch" with especial reference to its relationship to preudorabies", terwijl in de vergadering van 25 November 1931 van de Société de Biologie de Rio de Janeiro, Ortez Patto een mededeeling deed van een „Etude d'un virus neurotrope", waaruit blijkt, dat in het zenuwweefsel van een rund onder soortgelijke verschijnselen gestorven, een virus aanwezig was,

dat bij de proefdieren gelijke verschijnselen gaf als dat van de pseudorabies van AUJESZKY.

Door de welwillende tusschenkomst van Prof. AUJESZKY en van SHOPE werd smetstof verkregen uit Hongarije en Amerika. Uit voorloopige proeven met deze smetstoffen op konijnen genomen, blijkt, dat deze zeer veel overeenkomst hebben met die, welke in ons land aangetroffen werd. Een uitvoerige studie is echter noodzakelijk om na te gaan of het dezelfde smetstoffen zijn, wellicht met stamvariaties, waardoor verschillen bij hunne onderzoekingen en de onze kunnen worden verklaard.

Uit het verloop der ziektegevallen zoowel als uit de onderzoekingen is gebleken, dat deze ziekte geen ernstig contagieus karakter heeft. SHOPE zegt : „The disease is so rare as to constitute a veterinary curiosity".

Op welke wijze de ziekte in ons land gekomen is, werd niet opgehelderd. Contact-infectie is uit te sluiten. In geheel West-Europa kent men deze ziekte niet, werd zij nimmer waargenomen.

Was zij met het voedsel ingevoerd, dan zouden niet onwaarschijnlijk op meer plaatsen in ons land en wellicht ook elders ziektegevallen zijn voorgekomen. *Het eigenaardig optreden der ziekte, n.l. eerst bij varkens, dan bij runderen en daarna bij honden en katten, geeft eenige aanwijzing, dat mogelijk seruminspuitingen bij varkens de oorzaak van het optreden geweest kunnen zijn.*

Vanuit Hongarije, Joegoslavië, Kroatië, de bakermat dezer ziekte, wordt varkenspestserum ingevoerd.

Dit serum wordt bij varkens bereid en onder deze dieren verloopt de ziekte in vele gevallen slechts licht, zoodat vele genezen.

In analogie met hetgeen men bij andere ziekten ziet, zal dit aantal smetstofdragers niet zoo talrijk zijn. Van elk varken wordt in totaal 4 tot 6 Liter serum verkregen, zoodat, wanneer toevallig in eene bepaalde zending serum van een dergelijk varken terechtkomt, slechts daar de ziekte zal optreden, waar deze 4 à 6 Liter serum ingespoten wordt. Het plaatselijk voorkomen der infectie zou op deze wijze te verklaren zijn.

Samenvatting :

Beschreven wordt het optreden van Pseudolyssa (AUJESZKY) — Infect. Bulbärparalyse (MAREK) — op verschillende boerderijen in de omgeving van Bodegraven.

Eerst werden de varkens in een of meer schuren (niet aan woonhuizen aangebouwde stallingen) ziek, en later runderen, en wel, met uitzondering van 4 runderen op 2 bedrijven, alleen die runderen, welke in dezelfde gebouwen waren gestald als zieke varkens. Wanneer hier runderen werden aangetast bleef er geen een vrij.

Ook een schaap, een kat en twee honden stierven aan deze ziekte.

Waarschijnlijk zijn drie paarden licht ziek geweest.

Op één der boerderijen heerschte een rattenziekte ; bij één rat werden duidelijke hersenverschijnselen gezien.

Het ziekteverloop bij de 70 met zekerheid door deze ziekte aangetaste runderen, groot en klein, was met enkele uitzonderingen (2 koeien en 4 kalveren genazen), zeer hevig en snel naar den dood voerend. Dieren met slachtwaarde werden spoedig geslacht.

De verschijnselen waren in twee duidelijk verschillende typen in te deelen.

Bij type A in het begin sterke huidjeukte aan het hoofd met niezen en proesten en daarna sterk toenemende nerveuze stoornissen, o.a. ook aanvallen van wildheid.

Bij type B eerst nerveuze verschijnselen, vooral spierstijfheid, rillingen en zweeten, soms ook afwijkingen in de werking der voormagen (nerveus?) en eerst later in veel gevallen huidjeukte in de omgeving van de schoft of op den ribwand, die zich dan snel uitbreidde over 't geheele lichaam.

Beide syndromen verliepen als regel zonder koorts en vrijwel altijd zonder verlammingen.

Het ziekteverloop bij de 6—700 aangetaste varkens was in 't algemeen zeer licht. Bijna allen genazen volkomen na in den regel zeer onduidelijke verschijnselen. In de ernstigere gevallen trad wel eens een enkele neusbloeding, niezen en braken op, verder hersenverschijnselen, soms ook huidjeukte met zwelling van wangen en omgeving. Plotselinge sterfgevallen kwamen voor door haemorrhagische enteritis of epileptoide krampen.

Secties bij geslachte en gestorven runderen gaven geen of slechts geringe afwijkingen te zien.

Verschijnselen en negatieve secties wezen op een in hoofdzaak ziek zijn van het centrale en vooral het autonome zenuwstelsel.

Noch door medicamenten, noch door bloed of serum van genezen dieren is het gelukt het ziekteproces te beïnvloeden.

Uit de feiten in de practijk waargenomen is niet gebleken, dat de ziekte contagieus is, en zijn geen conclusies te trekken over het binnenkomen van de smetstof in een bedrijf. Mogelijk is dat ratten hierbij een rol spelen.

In verband met het vermoeden op vergiftiging werd een uitvoerig chemisch onderzoek ingesteld van maaginhoud en organen der gestorven dieren, niet alleen op metaal- en andere vergiften, maar eveneens, in verband met de ziekteverschijnselen, op scillipikrin en pikrotoxin, echter met negatief resultaat. Het nog aanwezige voedsel werd botanisch onderzocht en gebruikt voor voederproeven, eveneens zonder resultaat, zoodat vergiftiging uit te sluiten was.

Het bacteriologisch onderzoek zoowel microscopisch als cultureel, gaf evenmin eenig resultaat.

Het onderzoek op hondsdolheid gaf een negatief resultaat. Bij

de ratten op de erven waar de ziekte voorkwam, kon geen smetstof worden aangetoond.

Bij dierexperiment bleek in hersenen en andere organen een smetstof aanwezig te zijn, welke bij subcutane inspuiting runderen geiten, varkens, konijnen, cavia's en katten ziek maakte onder verschijnselen als beschreven door AUJESZKY, ZWICK en ZELLER e.a.

In de organen van de gestorven honden en katten bleek dezelfde smetstof aanwezig te zijn.

Muizen en ratten bleken bij subcutane en intraperitoneale infectie niet gevoelig. Paarden werden wel ziek, doch herstelden.

Filtratieproeven met deze smetstof door verschillende filters hebben tot op heden eveneens een negatief resultaat opgeleverd. Infecties per os bij runderen, varkens, konijnen, honden en katten, muizen en ratten, mislukten alle.

Preventieve injecties bij varkens met serum van een aan den R. S. I. na kunstmatige besmetting licht ziek geworden en spoedig genezen paard, konden niet bij alle dieren de ziekte voorkomen.

Proeven zoowel in het laboratorium als in de praktijk genomen, om runderen door aanraking met zieke runderen of zieke varkens of door verblijf in de besmette schuren, de ziekte te bezorgen, hadden een negatief resultaat ; de ziekte heeft geen ernstig contagieus karakter. Voorloopige proeven met smetstof uit Hongarije van Prof. AUJESZKY verkregen, alsmede met die (uit Princeton) van SHOPE, afkomstig van een geval van „Mad Itch" gaven bij konijnen overeenkomstige verschijnselen ; vermoedelijk zijn het dezelfde smetstoffen, wellicht met eenige stamvariaties.

Hoe de ziekte in het land is gekomen, is niet gebleken.

Gedacht wordt aan de mogelijkheid dat zulks zou zijn geschied met varkenspestserum, afkomstig van een varken, dat smetstofdrager van deze ziekte geweest zou zijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verff. beschreiben das Auftreten von Pseudolyssa (AUJESZKY) — infekziöse Bulbärparalyse (MAREK) — auf verschiedenen Gehöften in der Umgebung von Bodegraven (Holland).

Anfänglich erkrankten die Schweine in einem oder mehreren Schuppen (nicht an Wohnhäuser angebaute Stallungen), später Rinder, u. zw. mit Ausnahme von 4 Rindern zweier Wirtschaften, bloss diejenigen, die in denselben Gebäuden gestallt waren wo die Schweinekrankheit auftrat. Die betreffenden Rinder sind ausnahmslos erkrankt. Auch sind ein Schaf, eine Katze und 2 Hunde der Krankheit erlegen. Wahrscheinlich waren 3 Pferde leicht erkrankt. Auf einem Gehöft herrschte eine Rattenseuche ; bei einer Ratte sind deutliche Gehirnerscheinungen beobachtet worden.

Der Krankheitsverlauf bei den 70 mit Sicherheit durch die Krankheit befallenen Rindern, gross und klein, war mit einzelnen Ausnahmen (2 Kühe und 4 Kälber sind wieder hergestellt), sehr stürmisch und schnell zum Tode führend. Tiere mit Schlachtwert wurden bald abgeschlachtet.

Die Krankheitserscheinungen lassen sich in zwei deutlich unterschiedliche Typen einteilen. Beim Typ A besteht anfänglich starkes Hautjucken am Kopf

mit Niesen und Prusten und danach stark zunehmende nervöse Störungen, u. a. Tobsuchtsanfälle. Beim B-Typ bemerkt man zuerst nervöse Erscheinungen, insbesonders Muskelsteifheit, Schüttelfrost und Schweissausbruch, manchmal auch (nervöse?) Störungen der Vormagenfunktion und erst später Hautjucken in der Umgebung der Schulter und auf der Rippenwand; das Hautjucken erstreckt sich bald über den ganzen Körper. Beide Syndrome verliefen i. d. R. ohne Fieber und beinahe immer ohne Lähmungen.

Die Krankheit hatte bei den 60—70 erkrankten Schweinen einen sehr leichten Verlauf. Beinahe alle heilten nach mehr oder weniger undeutlichen Krankheitserscheinungen. In den ernsthafteren Fällen traten mitunter Nasenblutungen, Niesen und Erbrechen, weiters zerebrale Reizzustände, manchmal auch Hautjucken und Kopfschwellungen auf. Plötzliche Todesfälle sind infolge haemorrhagischer Enteritis oder epileptoider Krämpfe beobachtet worden.

Sektionen bei geslachteten oder verendeten Rindern liessen keine oder nur geringe Abweichungen erkennen. Die Erscheinungen und negativen Sektionsbefunde weisen hauptsächlich auf Erkrankung des zentralen, besonders des autonomen Nervensystems hin.

Weder Medikamente, noch Blut oder Serum von rekonvalescenten Tieren vermochten den Krankheitsprozess zu beeinflussen. Aus den Beobachtungen in der Praxis geht hervor, dass die Krankheit nicht kontagiös ist, doch sind keine Schlüsse möglich hinsichtlich der Seucheneinschleppung. Möglicherweise spielen dabei Ratten eine Rolle.

Wegen der Vermutung auf Vergiftung wurde eine eingehende chemische Untersuchung des Mageninhaltes und der Organe verendeter Tiere gemacht, die sich nicht bloss auf die Anwesenheit von Metall- und andere Gifte, sondern auch mit Hinblick auf die Krankheitserscheinungen, auf Scillipikrin und Pikrotoxin erstreckte; alles hatte ein negatives Ergebnis. Das noch vorhandene Futter wurde botanisch analysiert und für Fütterungsversuche herangezogen, gleichfalls ergebnislos, so dass eine Vergiftung ausgeschlossen erschien.

Die bakteriologische Untersuchung ergab sowohl mikroskopisch als kulturell kein positives Ergebnis. Die Untersuchung auf Hundswut war negativ. Bei Ratten von den verseuchten Gehöften konnte kein Virus nachgewiesen werden.

Im Tierversuch konnte im Gehirn und anderen Organen ein Erreger ermittelt werden, der bei subkutaner Einspritzung Rinder, Ziegen, Schweine, Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen krank machte, unter Erscheinungen, wie sie von AUJESZKY, ZWICK u. ZELLER u. a. Autoren beschrieben worden sind. In den Organen eingegangener Hunde und Katzen konnte derselbe Ansteckungsstoff ermittelt werden. Mäuse und Ratten waren für subkutane und intraperitoneale Infektionen unempfindlich. Pferde erkrankten zwar, sind aber wieder hergestellt. Filtrationsversuche mit dem Ansteckungsstoff haben bis jetzt noch zu keinem Ergebnis geführt. Infektionen per os bei Rindern, Schweinen, Kaninchen, Hunden, Katzen, Mäusen und Ratten sind nicht gelungen.

Mit präventiven Injektionen bei Schweinen, mit dem Serum eines nach künstlicher Infektion leicht erkrankten und bald wiederhergestellten Pferdes, konnte nicht bei allen Tieren der Krankheitsausbruch vermieden werden.

Versuche, sowohl im Laboratorium als in der Praxis, um Rindern durch Kontakt mit kranken Rindern oder Schweinen oder Verbleib durch in den verseuchten Schuppen die Krankheit zu besorgen, sind ergebnislos verlaufen. Die Krankheit hat keinen ernsthaft kontagiösen Charakter. Vorläufige Versuche mit Ansteckungsstoff aus Ungarn von Prof. AUJESZKY, wie auch mit solchem (aus Princeton) von SHOPE, von einem Fall von „Mad Itch", ergaben bei Kaninchen übereinstimmende Erscheinungen; mutmasslich handelt es sich um denselben Ansteckungsstoff, möglicherweise mit einiger Stammvariation.

Wie die Krankheit in Holland gekommen ist, konnte nicht ermittelt werden. Gedacht wird an die Möglichkeit, dass sie mit Schweinepestserum, herkünftig von einem Virusträger dieser Krankheit, eingeschleppt ist.

SUMMARY.

A description is given of the appearance of Pseudolyssa (AUJESZKY) — Infectious bulbair paralysis (MAREK) — on different farms in the neighbourhood of Bodegraven (Holland).

At first the swine, that lived in sheds (not built against dwelling-houses) felt ill and later on the cows, but, (with exception of 4 cows on two farms) only those, which were housed in the same buildings as the diseased swine.

A sheep, a cat and two dogs too, died from this disease. Probably three horses were slightly affected.

On one of those farms a rat disease was prevalent. In one rat clear brain-symptoms were observed.

Besides some exceptions the progress of the disease in the 70 certainly affected cows (old and young) was very serious and quickly leading to death (only 2 cows and 4 calves recovered). Animals with slaughter-value were killed soon.

The symptoms could be divided in two clearly different types. In type A a heavy itching of the head skin with sneezing and strongly increasing nervous symptoms (amongst others attacks of wildness too) were observed.

In type B nervous symptoms as muscular stiffness, shivers and perspiration, sometimes deviations in the action of the different stomachs (nervous?) were seen first and in many cases only later on itching of the skin of the withers or breast, that spread itself quickly over the whole body, was observed.

As a rule both syndromes had a feverless progress and only in a few cases they were attended with paralysis.

The progress of the disease in 6—700 affected swine was generally very slight. Nearly all recovered totally as a rule after very indistinct symptoms. In the more serious cases sometimes a nose-bleeding, sneezing and vomiting, nervous symptoms, itching and oedema of the cheeks and its environs were observed.

Sudden deaths were caused by haemorrhagic enteritis or epileptoid convulsions.

Dissections in slaughtered and died cows did not show any deviations or only very slight ones. Symptoms and the negative dissections mainly pointed to a disease of the central nervous system and especially to a disease of the autonome nervous system.

Neither by medicaments nor by blood or serum of recovered animals the progress of the disease could be influenced.

Data from praxis did not prove any contagiousness and any conclusion about the penetrating of the infectious matter in the farms could not be drawn. Perhaps rats play a part in this infection.

In connection with the surmise on intoxication a detailed chemical research into the contents of the stomachs and the organs of the died animals was carried out, not only on metallic and other poisons, but also, in relation to the clinical symptoms, on scillipicrin and picrotoxin, but both with negative results.

The still present food was researched botanically and used to feeding tests, but also without result, so that an intoxication could be excluded.

The bacteriological research, microscopical as well as cultural did not give any results too. Research into Lyssa had a negative result. In rats on the farm where the disease was diagnosed no infectious matter could be shown.

In the animal-experiment it could be shown that brains and other organs contained a virus, which, after subcutaneous injection in cows, goat, swine, rabbits, guinea pigs and cats could cause the clinical symptoms as described by AUJESZKY, ZWICK and ZELLER and others.

The organs of the died dogs and cats appeared to contain the same infectious matter. Mice and rats appeared not to be sensible after subcutaneous and intraperitoneal infection. Horses felt ill, but recovered.

Filtration tests with this infectious matter through different filters have only given negative results till now. Infections per os in cows, swine, rabbits, dogs, cats, mice and rats always had negative results.

Preventive injections in swine with serum of a horse, slightly diseased (but soon recovered), in the Government Serum Institute, after artificial infection, could not prevent the disease in all animals.

Tests carried out in laboratories as well as in praxis, in order to infect animals, by bringing them together with ill cows or swine or putting them up in infected sheds, always had negative results. The disease has not a highly contagious character.

Provisional tests with infectious matter of Prof. AUJESZKY (Hungry) as well as with that of SHOPE (Princetown) from a case of „Mad Itch" gave similar symptoms in rabbits ; probably they are of the same origin, perhaps with some strain-variations.

How this disease has come in our country has not been proved. Perhaps it has been imported with swine plague serum, originating from a swine being carrier of this disease.

RÉSUMÉ.

Ayant constaté une éruption de la Pseudo-Rabies (AUJESZKY) (paralysie bulbaire infectieuse, MAREK) dans la commune de Bodegraven et environs (Hollande méridionale), où en diverses exploitations de bétail cette maladie a été signalée, les auteurs nous fournissont les particularités suivantes sur la marche de la maladie.

Les porcs, séjournant dans un ou plusieurs emplacements non annexés aux habitations de la ferme, ont été atteints les premiers ; ce n'est que plus tard que les bovidés sont tombés malades, de sorte qu' à l'exeption de 4 bovidés provenant de 2 fermes, tous les animaux se trouvant avec les porcs malades dans le même emplacement, sont atteints.

Or, la maladie une fois signalée, aucun des bovidés se trouvant dans cet emplacement infecté ne reste indemne. En outre, une brebis, un chat et deux chiens ont péri de cette maladie, tandis que (propablement) trois chevaux ont été légèrement atteints.

Dans l'une des exploitations une maladie contagieuse parut sévir parmi les rats ; chez l'un des rats atteints, on a pu constater nettement des symptomes cérébraux.

Chez les 70 bovidés, grandes et petits, reconnus positivement infectés, la marche de la maladie a été (à l'exeption de deux laitières et de quatre veaux, qui ont guéris) extrêmement grave et a abouti rapidement à la mort. C'est pour cette raison que les animaux atteints, qui représentaient encore quelque valeur pour la boucherie, sont immédiatement abattus.

Les symptomes cliniques permettent le groupement en deux types, nettement différenciés :

Dans le type A on observe au début : prurit violent à la tête, accompagné d'éternuement et d'ébrouement ; puis des troubles nerveux se présentent de caractère fort progressif, tandis qu'on constate aussi des accès de rage.

Dans le type B des symptomes nerveux sont premièrement observés, qui se traduisent surtout en rigidité musculaire, tremblements, sueurs ; parfois l'on peut constater en outre des troubles du fonctionnement du rumen ; or, ce n'est que plus tard qu'en plusieurs cas on a pu constater, dans la région du garrot ou des côtes, un prurit qui s'étend rapidement en envahissant bientôt le corps entier.

En règle générale les deux syndromes s'écoulèrent sans fièvre et presque toujours sans qu'on observait des paralysies.

Chez les 6 à 700 porcs atteints la maladie sévit en général d'une façon bénigne. Presque tous les animaux ont complètement guéris, apres avoir présenté des symptomes peu graves et assez vagues.

Cependant dans les cas plus graves, on pouvait observer de temps en temps : épistaxis, éternuement, vomissement ; puis des symptomes cérébraux, et parfois aussi un prurit avec tuméfaction dans la région des masséters.

Il faut d'ailleurs noter quelques cas de mort dus à une entérite hémorrhagique ou à des convulsions épileptoides.

Les autopsies practiquées sur les bovidés morts ou abattus, ne produisent aucun résultat ou ne révèlent que des lésions fort peu importantes.

Tant les symptomes cliniques observés que les résultats négatifs qu'ont produits les autopsies, conduisent à une altération, qui atteint principalement le système nerveux central et surtout le système nerveux autonome.

Ni l'administration de medicaments, ni l'infection avec du sang ou du sérum des animaux guéris n'ont pu influencer la maladie.

Les constatations fait en pratique, n'ont pas pu prouver la contagiosité de la maladie et ne permettent pas non plus d'en tirer une conclusion sur la voie, par laquelle le virus s'est introduit dans une exploitation.

Cependant il se peut bien que les rats y jouent une rôle.

Supposant qu'il s'agissait d'une intoxication, le contenu de l'estomac, ainsi que les organes des animaux succombés ont été soumis à un examen chimique très détaillé, non seulement à l'égard des poisons métalliques et d'autres poisons, mais aussi à l'égard de scillipicrin et de picrotoxin, puisque la nature des symptomes cliniques y conduisait ; cet examen cependant n'a produit que des résultats négatifs. Ni l'analyse botanique du fourage, ni les épreuves d'alimentation effectuées avec cette nourriture, ne produisirent de résultat ; d'où il s'ensuit que la question d'une intoxication peut être exclue.

L'analyse bactériologique, comprenant tant l'examen microscopique que culturel, ne produisit aucun résultat.

Les expériences faites pour déterminer si on avait à faire avec la rage, n'ont donnés qu'un résultat négatif. Chez les rats, capturés dans les exploitations infectées, on n'a pu déceler du virus.

Par les expériences faites sur des animaux, il parut que dans le cerveau et dans d'autres organes, se trouvait un virus qui, injecté par la voie sous-cutanée, provoquait chez des bovidés, des chèvres, des porcs, des lapins, des cobayes et des chats une maladie dont les symptômes cliniques étaient indentiques à ceux, décrits par AUJESZKY, ZWICK, ZELLER et d'autres.

Il parut que le même virus était présent dans les organes des chats et des chiens succombés. Les souris et les rats se montrèrent réfractaires à l'infection sous-cutanée et intrapéritoneale.

Des épreuves de filtration, effectuées avec ce virus à travers divers filtres, n'ont produits jusqu'à présent que des résultats négatifs.

Toutes les tentatives, faites en vue d'infecter „per os" des bovidés, des porcs, des lapins, des chiens, des chats, des souris ou des rats, ont échoué.

Les infections préventives, pratiquées chez des porcs avec du sérum provenant d'un cheval, qui, après avoir été artificiellement infecté à l'Institut Sérologique (R.S.I.), avait faite une maladie courte et légère bientôt suivie de guérison, ne se démontrèrent pas capables de prémunir tous ces animaux.

Des tentatives faites, tant au laboratoire qu' en pratique dans le but d'infecter des bovidés, soit contact direct, soit par cohabitation avec des porcs malades, n'ont produit que des résultats négatifs. La maladie n'a donc pas un caractére gravement contagieux.

Des expériences provisoires faites avec du virus provenant de la Hongrie, adressé par le Prof. AUJESZKY, ainsi que celles effectuées avec le virus d'un cas de „Mad Itch", envoyé par SHOPE de Princeton, provoquèrent chez des lapins des symptomes cliniques analoques ; d'ou il s'ensuit que probablement ces deux virus sont identiques, sauf quelque variation de souche.

La question de savoir par quelle voie la maladie s'est introduite dans notre pays, n'a pas été élucidée. Les auteurs pensent à la possibilité que cette introduction de virus s'est réalisée par l'importation du sérum contre la peste porcine provenant d'un porc porteur de germes.

„KOPZIEKTE" (GRASTETANIE).

DOOR

S. BROERSMA.

's Morgens half twaalf verscheen ik met spoed bij een koe, die sedert een tweetal dagen in het land liep. Vóór mij lag een patiënte, het hoofd achterover, de tanden klapperende, veel schuim om den mond, de oogen verdraaid, met wijde pupillen en het lichaam in schokkende beweging met af en toe een heviger kramp, waarbij alle vier beenen even krampachtig werden uitgestrekt ; de hartslag was onregelmatig, versneld, uitzettend („pochend"); geen temperatuurverhooging. De diagnose liet geen twijfel : kopziekte. De anamnese vermeldde, dat de koe vóór *anderhalf uur* beslist rustig en zonder eenig symptoom van ziek zijn, liep te weiden. De boer zelf was met een koopman bij deze koe geweest en de koopman had er nog om gedongen! Arbeiders, die op een naast gelegen stuk land werkzaam waren, hadden gezien hoe de koe plotseling had opgehouden te eten, strak en stijf was gaan loopen, daarna slingerde, viel en hevig benauwd was geweest. Verder was niets bekend omtrent dit geval.

Onderwijl ik zoo snel mogelijk volledig liet uitmelken, ontsmette ik de jugularis en begon onmiddellijk de bekende oplossing volgens Prof. SJOLLEMA in te spuiten. Ten aanzien van de techniek hiervan schijnt nogal verschil van gevoelen te bestaan.

„Ik bedien mij van een goed gesteriliseerde slang en trechter met stevige naald. De jugularis laat ik door den door mij aangegeven aderspanner oploopen en steek de naald in. Zoodra het bloed in den trechter komt, giet ik de oplossing bij en maak den spanner los.

Als de geheele hoeveelheid is ingeloopen, knijp ik de ader weer dicht tot het bloed weer te voorschijn komt en laat dan weer terugloopen. Daarna verwijder ik de canule".

Bij deze patiënt paste ik tevens de luchtinsufflatie aan den uier toe. Oogenschijnlijk was de koe rustiger geworden, maar bij een hernieuwden krampaanval stierf zij plotseling.

Nog denzelfden dag keurde ik de koe en *zooals steeds* vond ik hierbij als afwijking : vlekkige, donkere bloedingen op het hart, dat iets te groot en slap was, verder een *veel te groote, zeer geel gekleurde, brosse lever*. Wie wel eens een dier gezien heeft, dat door phosphorus-vergiftiging om het leven is gekomen, treft de groote overeenkomst wat kleur, geaardheid en grootte van de lever betreft bij de sectie.

Voorts waren de nieren te groot, iets geel en vochtig, slap. Het vleesch, hoewel oogenschijnlijk normaal, was toch iets te donker (minder goede uitbloeding) en had een ietwat zoetachtige geur, die bij koken geheel verdween.

Zoowel vleesch als organen waren steriel. De orgaanafwijkingen beschouwende, kwam ik tot de overtuiging, dat deze zich nooit in *zoo* korten tijd hebben kunnen ontwikkelen.

Ik besloot dus na te gaan of de koe inderdaad vóór dien tijd geenerlei afwijking had gehad. Ik had intusschen den veehouder wederom den raad gegeven zijn vee hooi bij te voeren in het land, of nog beter : de koeien 's avonds op stal te zetten en 's morgens eerst wat droog voer te geven, alvorens ze uit te laten. Intusschen dat geschiedde niet en het duurde dan ook niet lang of no. twee verscheen.

Deze patiënte was zoo ver nog niet ; zij had heele kleine schokjes, leek oogenschijnlijk nog goed bij bewustzijn en had veel minder hevige hartverschijnselen. Deze koe behandelde ik enkel met luchtinsufflatie in den uier en zij herstelde prompt.

Van deze gelegenheid maakte ik nu gebruik om te informeeren naar de vorige patiente. En jawel, daar kwam de aap al uit de mouw. De arbeider, die de koe molk, had voor eenige dagen, toen de koe dus nog op stal stond, opgemerkt dat zij tijdens het melken slap geworden en gevallen was. Hij had dat voor stugheid aangezien en na de koe te hebben overeind gejaagd leek alles weer goed, alleen zij had wel wat minder gegeten en de melkgift was ook niet volkomen normaal geweest. *En dat is nu het beeld dat men overwegend ziet.* Er is veel over gesproken en geschreven wat toch wel precies de oorzaak kan zijn, dat wij bij de behandeling der grastetanie zoo ontzettend uiteenloopend succes zien. Immers men ziet in oogenschijnlijk even ernstige gevallen frappante genezing en even treffende sterfgevallen. Naar mijn meening geven de *reeds bestaande orgaanveranderingen*, en dan vooral die *van den kant van lever, hart en nieren, daarbij den doorslag.*

Dezer dagen behandelde ik nog een ernstige patiënte met luchtinsufflatie en met injectie met Ca.chloride—Mg. chloride, en als resultaat, dat de koe bij mijn vertrek weer behoorlijk normaal leek. De hartslag was, ofschoon nog te frequent, beter geworden en ik geloofde dan ook stellig dat de koe zou genezen. Eenigen tijd later vertelde de boer mij, dat de koe tijdens het eten van wat hooi plotseling was omgevallen en dood was. Nu schreef ik zoo iets, dat gelukkig tot de uitzonderingen behoort, in het begin toe aan de intraveneuse injectie, maar ik heb datzelfde óók beleefd als ik alléén luchtinsufflatie toepaste.

Het geheele ziekte- en pathologisch-anatomische beeld maakt op mij den indruk van *vergiftiging.* En als ik zoo naga hoe zich deze ziekte in de laatste jaren steeds meer en meer openbaart, dan trek ik de conclusie, dat *wij deze ziekte uitsluitend te danken hebben aan het gebruik van kunstmest.* En nu hoor ik collega's, evenals zoovele boeren al zeggen : maar de ziekte komt óók voor op weiden waar geen kunstmest overgestrooid is.

Voor mij was dat ook inderdaad eerst een groote puzzle ; maar ik raak hoe langer hoe meer overtuigd, dat ook op stal door hooi- en kuilvoedering langzamerhand een chronische vergiftigingstoestand ontstaat, die dan zeer acuut tot uiting komt. Prof. SJOLLEMA heeft ons in zijn zeer mooie studies over deze ziekte gewezen op Ca-, Ph-. en K-gehalte van het bloed en gezegd, dat te dien opzichte de ziekte vrij identiek is met kalfziekte. Ook de symptomen gelijken *iets* op elkaar. *Maar het wezen der kalfziekte is toch beslist een geheel ander.* Bij kalfziekte zien wij geen clonische krampen. De hartslag is daarbij vaak zeer zwak, niet bonzend en meestal verlangzaamd. De houding van het dier is een geheel andere. Wel treden daar af en toe eens excitatie-verschijnselen op, maar die zijn meer van hetzelfde karakter als die in het eerste stadium bij chloroformeeren. Daarbij komt, dat de *luchtinsufflatie*, mits *tijdig, d. w. z. niet te spoedig en na ter dege uitmelken, goed toegepast, bij kalfziekte nooit faalt*! en dat is bij grastetanie wel het geval. Voorts komt kalfziekte bij koeien jonger dan het tweede kalf (3 j.) nooit voor. Grastetanie heb ik zelfs bij een hokkeling gezien. Wèl hoort men regelmatig zeggen bij grastetanie : het is mijn beste koe of het was de beste hokkeling ! d. w. z. de best-melkgevende.

Ik ben in deze mijn meening n.l. van langzame vergiftiging bij grastetanie zeer gesterkt, doordat ik tweemaal keuring moest verrichten van koeien, die uit een naburig praktijk-gebied *op stal* en zonder dat ze nog gras hadden gehad, waren gestorven.

Op dezen stal zijn, naar ik meen, een vijftal runderen bezweken. En de verschijnselen én de sectie duidden op grastetanie. Deze veehouder had zijn land zeer dik met kunst- en natuurmest bestrooid gehad en daarvan was hooi- en kuilgras gevoederd.

Het merkwaardige hierbij was wel, dat de levers *zeer* groot (2 × normaal) en ook de nieren veel te groot en zeer lichtgeel waren. Het hart was, hoewel te groot en met bloedvlekken bedekt, niet zóó abnormaal. Toch waren ook hier de dieren, die oogenschijnlijk gezond waren geweest, plotseling gestorven.

Hoe het nu mogelijk is, dat de dieren, ook op landerijen, die datzelfde voorjaar niet met kunstmest bestrooid zijn, toch de ziekte krijgen? Wel, als men goed informeert, dan blijkt als regel, dat er toch wèl kunstmest is gestrooid en anders in vorige jaren wel en dat het thans begierd is. Hoe dan ook, een weelderige grasgroei ziet men steeds. Vooral dit voorjaar zijn de runderen betrekkelijk laat in de wei gekomen en de grasgroei was enorm. Maar dergelijke omstandigheden kwamen vroeger ook wel voor en *toch kenden wij toen deze ziekte niet!* Vóór een tiental jaren was *deze ziekte* ons volmaakt onbekend! Neen, wat wij toen wel eens zagen, een slappe koe, die kalfziekteachtige verschijnselen had, dat troffen wij bijna uitsluitend na een kouden nacht aan! Warm toedekken, warme opwekkende drank, een middeltje om de eetlust op te wekken,

een cardiotonicum en — als er, zooals ook vaak geschiedde, bloeddiarrhee bestond, een injectie met adrenaline en een stipticum, brachten meestal zonder meer genezing. Een enkele maal ontstond een peritonitis en dan stierf het dier meestal. Soms bracht daar ook de luchtinsufflatie in den uier het gewenschte resultaat. *Deze ziekte, die niets met grastetanie te maken heeft,* treffen wij nog aan en wellicht wordt die wel eens abusievelijk als grastetanie versleten. Mogelijk ook dat gewone zwakte-toestanden na het kalven, ook zelfs daarvoor wel eens worden aangezien.

Maar de *grastetanie* is, naar mijn meening, een ziekte, die *met* het gebruik van kunstmest, hand over hand toeneemt! [1])

Men zou de vraag kunnen stellen of er dan niet bij andere dieren en zelfs bij den mensch verschijnselen in dezen zelfden trant worden waargenomen. Immers ook daar zijn planteneters onder en vooral op akkerbouwproducten wordt rijkelijk kunstmest gestrooid. Maar bij halmgewassen zal toch een groot deel van de vergiften in den stengel blijven zitten en de graankorrel zal stellig niet het grootste quantum bevatten. Slechts bij spinazie, bloemkool, sla e. d. zal het grootste gedeelte geconsumeerd worden. Ik neem bij dit alles aan, dat inderdaad de planten in staat zijn het vergif (de kunstmest) op te nemen, geheel of gedeeltelijk, zonder daarbij zelf te lijden, doch veeleer daarin een prikkel tot verderen groei te vinden.

En nu hoor ik de landbouwkundigen al verkondigen, dat daar geen sprake van is en dat de plant in elk geval geen voor het dier schadelijke vergiften opneemt of althans niet in een voor de constitutie gevaarlijke hoeveelheid. Ik stel daar tegenover, dat de planten-scheikunde en ook de scheikunde van de levende stoffen in het algemeen nog zoo veel vooruit mag zijn gegaan, maar dat zij lang niet de levensraadselen vermag te doorgronden. Ik herinner mij, dat ik een gesprek had met een vooraanstaand landbouwer over de al of niet schadelijkheid van sproeipoeder tot bestrijding der aardappelziekte.

Op den landbouwcursus werd gezegd dat hetgeen de knol opneemt zoodanig miniem is, dat het geen beteekenis heeft. Maar ik zelf onderzocht een monster op kopergehalte van een aardappelveld dat 7 maal besproeid was en het Cu-gehalte bleek zelfs in den geschilden aardappel vrij hoog te zijn. De directeur van den Keuringsdienst voor Waren bevestigde dit, hoewel hij in twijfel trok of de mensch daarvan schade zou ondervinden. Maar dit laatste is slechts verschil in zienswijze. Hoe raadselachtig soms die dingen zijn, moge nog blijken uit het volgende, door mij beleefde geval :

[1]) Mag ik er nog even op wijzen, dat ook het aantal gevallen van hooibroei onrustbarend toeneemt ? Een voorzitter van een assurantie-mij., en veehouder, verklaarde mij, dat hij 't nooit zoo *verradelijk* had gezien als tegenwoordig. Dat zijn niet louter klimatologische invloeden !

Een veehouder telegrafeerde mij : „kom direct want er liggen plotseling drie koeien dood op stal". Bij mijn komst vond ik de andere drie (hij had er 6 in totaal) gezond, d. w. z. geen koorts, goede eetlust, alles normaal en de drie anderen lagen naast elkaar dood. Zij waren den vorigen dag goed gezond geweest. Ja, dan slooft men zich uit om de oorzaak op te diepen. Miltvuur volmaakt uitgesloten, drinkwater, electrisch licht, vergiftiging, alles uitgesloten. Alléén hij wist zeker *die drie* koeien den vorigen dag van een nieuw blokje hooi voor het eerst te hebben gevoederd en de andere drie niet.

Het hooi, dat hijzelf gewonnen had, leek oogenschijnlijk goed, rook niet muf, was niet stoffig of schimmelig. Aangezien ik niets anders kon vinden, besloot ik dat hij voorloopig niet van dat hooi zou voeren en zoo geschiedde. In nam flink wat mee, maakte een aftreksel en vond daarin enkel wat pucinia-sporen, anders niet. Ik zond daarop een monster naar Wageningen en naar Rotterdam met een beschrijving van het geval en met mijn bevinding en met verzoek om raad. Na ± 3 weken waren de antwoorden binnen en die luidden beide : *volmaakt onschadelijk !*

Ik liet het den veehouder lezen en deze besloot het dan maar weer te voeren, wat ik hem echter ontried. Maar het resultaat was, dat den volgenden morgen ook de andere drie koeien dood lagen. Bacteriologisch bleek ook weer miltvuur absoluut uitgesloten. Een geit, ook met dat hooi gevoederd, was eveneens direct dood. Ik wil alleen maar demonstreeren met dit geval dat wij met onze uitspraak omtrent al of niet schadelijkheid van voedsel uiterst voorzichtig moeten zijn! En als wij nu de zaak eens goed bekijken, dan behoeft het ons niet te verbazen dat het rund, dat zulke groote hoeveelheden gras neemt, het eerst als slachtoffer valt en daarvan nog wel de „beste" d. w. z. de physiek zwakste het eerst! Maar zien wij ook niet bij het schaap gevallen, die in deze richting duiden? Zien wij niet vooral in de laatste jaren de z.g. lammerenziekte veelvuldig optreden? Wat kunnen zulke schapen bij slachting vet blijken te zijn en wat is die lever vaak vergroot en geel, zonder dat bot aanwezig is. Gebrek aan vitaminen? Maar waarom wordt dat gebrek dan telkens zooveel grooter? Bijvoedering van haver, levertraan etc. geeft toch ook als regel niets.

En neemt hier ook niet het getal melkziekte-slachtoffers toe ? Heeft onze collega van Texel al niet reeds een groot aantal volgens de methode Prof. SJOLLEMA behandeld met gunstig resultaat? Juist waar wij, gesteld het ware inderdaad een langzame vergiftiging met kunstmest, zoo'n *langzame* ondermijning van het individu krijgen zijn de gevolgen zoo uiterst moeilijk te onderkennen.

Een zeer ontwikkelde aardappel-teler vertelde mij dezer dagen, dat hij op landerijen met sterke kunstmest-bemesting een degeneratie van de aardappelsoort zag. De leer van het uiterste minimum in

de cultuur geldt t.a.v. den groei al lang niet meer. Deze wordt waarschijnlijk veeleer veroorzaakt door abnormale prikkels (chemische) door de kunstmest.

Een vraag, die veel meer de landbouwkundigen dan ons betreft, doch die niettemin ook ons dierenartsen belang inboezemt, is deze : kan dat zoo doorgaan tot wellicht de zaak spaak loopt? M. a. w. kan daar niet een verzadigings- of oververzadigings-stadium van den bodem aan dergelijke stoffen worden bereikt? De wereld leeft hoe langer hoe meer kunstmatig. De landbouw moet steeds meer voortbrengen, het vee hoe langer hoe meer produceeren.

Knappe koppen rekenen uit : zooveel eet je op, zooveel presteer je en zooveel raak je kwijt, dus je kunt net bestaan, *of niet.*

Wij worden meer en meer met kunstmiddeltjes op de proppen gehouden ; wij zijn nog maar pas geboren of wij krijgen hoogtezon voor de blos op de wangen, dohyfral voor de avitaminose, kalzan voor het beenderenstelsel enz. enz. en waarlijk het gaat dien kant bij de dieren ook al op : Vitakalk, bestraalde olies enz. enz. Wij hebben een periode achter ons van kunstmatige welvaart met de ineenstorting daarvan. Beleven wij nu ook een periode van kunstmatige voortbrenging en komt de debacle ook hierna?

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über Fälle von Grastetanie und weist darauf hin, dass das klinische Bild und die pathologisch anatomischen Symptome dieser Krankheit sehr abweichen von denen bei Milchfieber und bei der Krankheit, die man früher Kopfkrankheit nannte. Bei der Sektion fand Verf. hauptsächlich Veränderungen an Leber, Nieren und Herz. Verf. ist der Meinung dass in Holland die in den letzten Jahren viel vorkommenden Fälle von Grastetanie zusammenhängen mit dem häufigen Gebrauch von Kunstdünger auf Weide- und Ackerland.

SUMMARY.

The author describes cases of grasstetany and points out that the clinical picture and the pathologic anatomical symptoms of this disease much differ from those observed in milkfever.

Post mortem examination chiefly revealed lesions of the liver, kidneys and heart. The author is of the opinion that in Holland there exists a relation between the many cases of grasstetany observed in recent years and the frequent use of artificial manure on arable land and meadow-land.

RÉSUMÉ.

L'auteur passe en revue quelques cas de tétanie de pâture et appelle l'attention sur l'aspect clinique et les altérations anatomo-pathologiques de cette maladie qui diffèrent en beaucoup de points de ceux de la fièvre vitulaire.

L'autopsie révela surtout des lésions de la rate, des reins et du coeur.

L'auteur estime qu'en Hollande il existe une relation entre les nombreux cas de tétanie de pâture observés en ces dernières années et l'usage fréquent d'engrais chimique sur les terres arables et les pâturages.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

Behandeling van fracturen met stijve verbanden. [1])

DOOR

Dr. C. J. FOLMER, te Amsterdam.

De mechanisatie der verkeersmiddelen heeft den practicus, behalve het voordeel voor eigen gebruik, nog dit voordeel gebracht, dat het aantal verkeersongevallen buitengewoon is toegenomen en zijn arbeidsveld daardoor aanzienlijk is uitgebreid.

Het aantal straatongevallen is in de groote steden onrustbarend toegenomen en onze huisdieren hebben ook hun tol moeten betalen. Al is het niet te ontkennen, dat, b.v. honden, die zich in de groote steden, zonder geleide, op straat bewegen, een zekere behendigheid verkrijgen in het oversteken van drukke straten; toch vallen zij, na langer of korter tijd, als offers van het verkeer.

Het aantal ongevallen, bij honden, meest door aanrijding of overrijding, bij katten tengevolge van luchtreizen vanaf balcons of daken, kan in een groote stad aanzienlijk genoemd worden, het zijn voor den stadspracticus dagelijks voorkomende dingen. Al wordt diergeneeskundige hulp, ook in de steden, thans schoorvoetend ingeroepen, toch vormen de straatongevallen hierop een uitzondering, omdat de publieke opinie er een rol in speelt.

Het is een feit, dat behalve verwondingen, schavingen, kneuzingen, inwendige verbloeding en shock, breuken aan ledematen, kop, wervelkolom en bekken, naast luxaties, het veelvuldigst worden waargenomen.

Ik wil hier niet in details treden welke breuken van beenderen m. i. niet en welke wel voor behandeling met verbanden in aanmerking komen, de medezeggingschap van den eigenaar speelt ook hier een rol.

Fracturen aan de ledematen zijn wel het meest voorkomend en kunnen, wanneer men kan rekenen op de medewerking van den eigenaar en het een niet al te nerveus dier betreft, meestal met verbanden worden behandeld, al eischt de eigenaar ook immer 100 %. Het aanleggen van spalkverbanden is wel de oudste en thans nog wel de meest gebruikelijke manier.

Rekening houdend met de bewegelijkheid van het dier, voldoet een enkelvoudig spalkverband in de kleine-huisdier-praktijk niet.

De zoo noodige rust, voor de genezing van een fractuur, kan men wel voorschrijven, maar daar komt in de praktijk weinig van terecht.

Kan men bij den mensch met den factor rust veel, zoo niet alles, bereiken en dikwijls volstaan met een verband, dat, van een veterinair standpunt bekeken, aan soliditeit alles te wenschen laat,

[1]) Voordracht gehouden op den Diergeneeskundigen Kring, Dec. 1931.

anders is het bij onze patiënten gesteld. Hierbij worden aan den dierenarts-bandagist hooge eischen gesteld. Eenerzijds moet het verband zeer solide zijn, anderzijds moet terdege rekening worden gebouden met het ontstaan van drukking en, eventueel necrose.

Kan de medicus volstaan met stevige spalken, geplaatst in een goed gelegd windsel, al wordt de stevigheid van het geheel dikwerf verhoogd door het bestrijken met gips, waarbij het groote gewicht geen overwegend bezwaar oplevert bij de voorgeschreven rust, wij doen verstandig die verbanden, die tot doel hebben twee beenuiteinden zooveel mogelijk te fixeeren, behalve met spalken steeds te versterken met een stof, die het verband met inhoud maakt tot een massieven koker.

Zooals bekend worden hier verschillende stoffen voor gebezigd, waarvan de meest bekende wel zijn : gips, stijfsel en lijm. Deze verbanden worden door de fabrieken, keurig verpakt, afgeleverd in blikken, toegesmolten doosjes ; behoeven voor het gebruik slechts in water gedompeld te worden en zijn dan voor het gebruik gereed. Of men kan eenvoudiger en goedkooper de verbanden ter plaatse met lijm, gips of stijfsel gereed maken.

Deze verbanden, behoudens het enkelvoudig spalkverband, hebben mij in het algemeen niet voldaan, zeker niet in die gevallen waar de eigenaar het dier thuis verzorgde, beter bij de behandeling in hospitaal of kliniek, omdat in het laatste geval het enorme gewicht, dat vooral kleine dieren mee moeten torsen, een groot bezwaar is. Vooral voor kleine honden en katten wordt een dergelijk verband te zwaar en te lomp.

Een verband bij een dier moet aan hooge eischen voldoen, het moet zijn : gemakkelijk zittend, stevig, niet drukkend en toch gemakkelijk te verwijderen, maar bovenal licht. Aan bovengenoemde eischen kunnen gips, lijm en stijfsel al of niet gecombineerd met spalken voldoen, aan den laatsten eisch niet.

Mag het stijfselverband het in gewicht, wat lichtheid betreft, het van het gipsverband winnen, volgens mijn ervaring staat het achter bij die verbanden, die een zekere kleefkracht bezitten ten opzichte van de onderliggende haarbekleeding.

Het bezwaar van het groote gewicht werd reeds jaren geleden door practici gevoeld. Toen ik als jong dierenarts eenigen tijd assisteerde in een groote stadspraktijk, trof ik onder de uitgebreide inventaris, die deze collega in zijn rijtuig placht mede te voeren, een kookpannetje half gevuld met pik. Ik had het eerst voor kunsthoorn aangezien, daar ik geen vermoeden had, dat deze materie in verwarmden staat moest dienen om verbanden de noodige stevigheid te geven, ja zelfs om bij paarden dekverbanden op de huid vast te kleven. Gedurende mijn verblijf daar heb ik deze pikmethode herhaalde malen toegepast en ik moet erkennen, dat zij ook vele voordeelen bood ; maar toen, bij de behandeling van een lastigen hond, de warme inhoud van het pikpannetje zich,

als een niet te stuiten lavastroom, over een karpet had uitgespreid, had deze niet zeer elegante methode, bij mij althans, afgedaan.

Toen, in den oorlogstijd, vele materialen een bestemming kregen waarvan men vroeger niet gedroomd had, viel mijn oog op het waterglas, dat in dien tijd, de Heeren zullen het zich herinneren, veel werd gebruikt voor het inleggen van eieren.

In het natron-waterglas heb ik toen een materiaal gevonden, dat zich uitstekend leent voor het verstevigen van verbanden, die daarvoor in aanmerking komen ; sedert gebruik ik het geregeld.

Het onverdunde waterglas biedt verschillende voordeelen :

1. Het is goedkoop.
2. Het is gemakkelijk te verkrijgen.
3. Het kan zonder verwarming of verdunning, direct worden aangewend.
4. Het verband wordt er niet noemenswaard door verzwaard.
5. Het vormt een ondoordringbaar pantser van groote hardheid.
6. Het bezit een zekere kleefkracht, waardoor het mogelijk is een zekere samenhang te verkrijgen tusschen het windsel en de onderliggende vacht.
7. Het heeft een onaangename smaak, in tegenstelling met het stijfselverband, maar is niet giftig.

Waterglas gebruik ik dan ook geregeld in die gevallen, waar een stijf verband is aangewezen en zeer tot mijn voldoening.

Als windsel gebruik ik meest hydrophyle gaas, dat het waterglas gemakkelijk aanneemt. Ik gebruik geen onderlaag van watten, maar leg het verband direct op de huid. Is de onderlaag voldoende dik, dan leg ik de spalken, indien noodig, aan. Hiervoor gebruik ik steeds bamboe, verre te verkiezen boven spalken uit den handel, triplexhout of stokjes gesneden uit een sigarenkistjeplankje. Bamboe trekt niet krom bij vochtig worden ; het is stevig en buitengewoon licht.

De uiteinden of de plaatsen waar drukkingen zijn te verwachten, voorzie ik steeds van gummiringen, gemakkelijk te verkrijgen door stukken van een gummislang af te knippen. Een gasslang, in elk gezin wel aanwezig, kan hier goede diensten bewijzen.

Wanneer de spalken door eenige lagen windsel zijn gefixeerd en het verband een voldoende dikte heeft bereikt, wordt het waterglas over het verband uitgegoten, zoodanig, dat de bovenste lagen goed doordrenkt zijn, maar toch ook zoo, dat de op de huid liggende lagen niet worden geraakt. Dit is mogelijk, omdat het natronwaterglas een vrij groote viscositeit heeft.

Is het verband te dun en duurt de impregnatie te lang, dan bestaat er gevaar, dat het onderliggende haar innig met het verband wordt verbonden, hetgeen bij het afnemen van het verband aanleiding geeft tot moeilijkheden en beleediging van de huid.

Van groot belang is, evenals bij elk ander verband aan de ledematen, den geheelen ondervoet goed in het verband op te nemen en

drukking tusschen de teenen te voorkomen, door hier bij voorbaat wattenpropjes tusschen aan te brengen.

Doordat men het verband vochtig maakt, volgt meestal eenig krimpen van het verbandweefsel, verstandig is daarom het bovenste randje steeds even in te knippen.

Elk stijf verband eischt in de praktijk een geregelde contrôle, een factor die nooit uit het oog verloren mag worden en waarvan de doorsnee eigenaar het nut niet inziet, omdat er in vele gevallen niets aan de patiënt gedaan wordt. Het waterglasverband eischt die contrôle onherroepelijk. Doordat het als een hard pantser om het betrokken lichaamsdeel sluit, geeft het, eerder dan andere stijve verbanden, aanleiding tot drukkingen. Bij onvoldoende contrôle, nalatigheid van den eigenaar en bijtzucht van het behandelde dier, kan vooral aan het voorbeen bij den hond, in de buiging bij den elleboog, wanneer er niet voor gezorgd is daar ter plaatse het verband vrij van waterglas te houden, een omvangrijke drukking ontstaan ; een euvel dat wij evenwel bij elk verband kunnen waarnemen.

Oppervlakkige of geen contrôle, op stijve verbanden in het algemeen, heeft menige jonge en ook wel oudere collega's dikwerf in een moeilijk parket gebracht. Huidnecrosen, afgestorven teenleden, ja zelfs totaal afgestorven ledematen behooren wel tot de angstig verzwegen gebeurlijkheden, maar komen toch voor. Gelukkig kan in veel van die gevallen niet de volle 100 % op den rug van den geneesheer worden geschoven ; het is een feit, dat de medezeggingschap van den eigenaar, die in de zoo noodige contrôle, wanneer aan de situatie niets veranderd behoeft te worden, een onnoodige visite-makerij ziet, daarop een remmenden invloed uitoefent.

In mijn praktijk heb ik heel veel te maken met beenbreuken en ben ik dus veel in de gelegenheid geweest deze methode van behandelen in toepassing te brengen.

Al zal ik niet ontkennen dat aan het waterglasverband bezwaren verbonden zijn (het afnemen is lastig, omdat de massa zich niet door azijn, zooals bij gipsverbanden gebruikelijk is, laat verweeken) toch prefereer ik dit verband boven een gips-, lijm- of stijfselverband,.

Ik kan dan ook het gebruik van het waterglasverband aan alle practici, al is het in den beginne met eenige voorzichtigheid, warm aanbevelen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei Beinfrakturen der Hunde empfiehlt Verf. zur Fixierung des Schienenverbandes Wasserglas anstatt Gips, Pech oder Stärke zu verwenden.

SUMMARY.

In case of fractures of legs in dogs the author recommends for the immobilisation of the splintdressing the use of waterglass instead of plaster, pitch or starch.

RÉSUMÉ.

L'auteur recommande d'utiliser le silicate de soude au lieu de plâtre, poix ou amidon, pour consolider le bandage à éclisses dans les fractures des membres chez le chien.

REFERATEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (Ziekten van bloedvaten).

Experimental Arteritis and Arteriosclerosis assiciated with streptococcal Inoculations. R. L. Benson, K. G. Smith and H. Semenov. Arch. of Path. 1931, Bd. 12, blz. 924.

Spontane arteriosclerose komt volgens de onderzoekingen van de laatste jaren bij konijnen weinig voor. (Dominguez, Nuzum e.a.). Experimenteel kan het veroorzaakt worden door voortgezette cholesterinevoedering (Scarff) eventueel ondersteund door verwijdering van endocrine organen (schildklieren, bijnieren, testikels, Shapiro).

Bij den mensch is op het mogelijke verband van arteriosclerose en rheumatische koorts gewezen (Klotz, Pappenheimer en von Glahn).

Clawson heeft daarom proefdieren (konijnen en apen) ingespoten met streptococcus viridans afkomstig uit het bloed van lijders aan rheumatische koorts en subacute endocarditis en kreeg arterie-veranderingen gelijkend op de afwijkingen van Klotz, Pappenheimer en von Glahn.

Schrijvers namen bij een meisje van 14 jaar, dat aan sepsis, tengevolge van stomatitis, stierf, vettige degeneratie en beginnende arteriosclerose van de aorta en grootere arteriën waar, naast myocarditis, infarceering, thrombose, enz. Cultures uit het bloed gaven streptococcus haemolyticus en staphylococcus aureus.

De uitgebreide arterie-veranderingen op dezen jeugdigen leeftijd deden hier opnieuw de vraag van een eventueel verband met de sepsis naar voren komen. Daarna is het schrijvers nog 3 maal gelukt om streptococcus viridans te kweeken uit de art. coronaria, bij gevallen van doodelijke thrombose van coronaire vaten bij arteriosclerose, hoewel de bloedcultures van deze gevallen steriel bleven.

Met de bacteriestammen van deze gevallen hebben schrijvers nu een uitgebreid onderzoek ingesteld bij konijnen. Gebruikt werden jonge, krachtige dieren (900—1350 Gr.), telkens voor een proefserie uit één worp afkomstig, waarbij als regel één konijn cholesterine per os kreeg zonder bacterie-inspuitingen, en één konijn als contrôle werd gebruikt; groote zorg werd aan de voeding besteed. Alle proefdieren werden, voor zoover zij niet spontaan stierven, na 10 maanden afgemaakt en uitgebreid macro- en microscopisch onderzocht.

Bij vele dieren werden arterieveranderingen gevonden (acute arteriitis met en zonder thrombose, arteriosclerose) vergelijkbaar met de overeenkomstige afwijkingen bij den mensch. Slechts bij één contrôlekonijn werd microscopisch verdikking van een arterie gevonden. Ook van de alléén met cholesterine gevoerde konijnen had er slechts één veranderingen. In verband met de bevindingen van Scarff en van Shapiro denken schrijvers dat de dosis wellicht te klein is geweest. Bij konijnen, die naast cholesterine ook bacterie-inspuitingen kregen, waren de arterie-veranderingen echter duidelijker, dan wanneer alleen bacterie-inspuitingen werden gegeven. Schrijvers achten het dan ook waarschijnlijk, dat septische toestanden de afzetting van cholesterine in de vaatwanden bevorderen.

Bij apen (12 stuks) konden door bacterie-inspuitingen slechts geringe veranderingen van de arteriën worden opgewekt.

Hypervitaminosis D. and Arteriosclerosis. H. L. Vanderveer. Arch. Path. 1931. Bd. 12. Blz. 941.

Bij de talrijke experimenteele onderzoekingen die zijn ingesteld om de schadelijke werking van groote doses van bestraalde ergosterine op laboratoriumdieren te bepalen, is gebleken, dat deze een duidelijke stofwisselingsstoornis veroorzaken, bestaande in hypercalcaemie en hyperphosphataemie, met als gevolg calciumafzetting in verschillende organen. Men heeft hier gedacht aan een stimuleerende werking van het vitamine op de parathyreoidea, omdat de toxische verschijnselen en de plaats der kalkafzetting gelijk is aan die, veroorzaakt door inspuitingen met bijschildklierextract.

Schrijver heeft bij konijnen geëxperimenteerd, om de ontwikkeling der veranderingen in arteriën en organen nader te leeren kennen. Gebruikt werd gestandaardiseerde viosterine (10000 D), die subcutaan werd toegediend, 1 maal per 14 dagen, aan gezonde konijnen van 3—12 maanden oud, in vaste doseering (0,5 c.c. per K.G. lichaamsgewicht voor konijnen van 1 jaar).

De inspuitingen werden tot den dood van het dier voortgezet. Bij alle dieren was toenemende vermagering en cachexie te zien.

Belangrijke orgaanveranderingen als doodsoorzaak werden bij de sectie in het algemeen niet gevonden (enkele pneumoniën). Bij de lang levende dieren werd als regel een hypertrophie van het hart waargenomen. In opengeknipte aorta werden in verschillende gevallen waarin de media aangedaan bleek te zijn, grijze omschreven haardvormige indeukingen, van verschillende grootte en zeer wisselend in aantal, gevonden.

In enkele gevallen werden geringe veranderingen van de serosae (pleura, pericard) gevonden. In de maag van één konijn een geelwit, verdikt gedeelte (kalk).

Microscopisch hadden de arterie-afwijkingen overeenkomst met de veranderingen bij toediening van adrenaline, bariumchloride, digitaline en diphtherietoxine ; zij gelijken op de Mönckeberg'sche sclerose van de periphere arteriën bij den mensch. Het verschil met deze sclerose is vooral in de beginstadiën van het proces gelegen. Over deze allereerste veranderingen der vitamine-D-sclerose bestaat verschil van meening in de literatuur, waarschijnlijk ten gevolge van verschil in werkzaamheid der gebruikte praeparaten. Bij de Mönckeberg'sche sclerose treedt de kalkafzetting het eerst in de spiercellen van de media op, terwijl bij de viosterol-sclerose de eerste kalkafzetting om de elastische vezelen in de grondsubstantie van de binnenste helft of derde gedeelte van den wand, plaats vindt. Specifieke degeneratieve veranderingen (vet, slijm) konden niet worden aangetoond, hoewel de aan de kalkafzetting voorafgaande vermeerdering van de grond substantie met verminderde kleurbaarheid, als een degeneratief proces wordt beschouwd. De uitbochtingen zijn het gevolg van onvermogen om te contraheeren van die wandgedeelten, als gevolg van de kalkafzetting om de elastische fibrillen. Degeneratie van de gladde spiercellen treedt pas later op ten gevolge van de sterke kalkafzettingen.

Op enkele plaatsen van de media van de aorta werd haardvormige degeneratie (geen vet) gevonden, zonder dat in die gebieden kalk was afgezet. Dezelfde verandering werd ook in de longitudinale muscularis van een konijn gevonden. (Laas vond ook bij andere chronische intoxicaties soortgelijke arterieveranderingen). De sterkste afwijkingen werden aan het begin van de aorta en aortaboog gevonden, en verder in het thoracale gedeelte van de aorta ; de buikaorta was soms geheel onveranderd.

Intima-veranderingen werden slechts in geringen graad waargenomen en bestonden uitsluitend uit proliferatie (compensatoire hyperplasie door verhoogde werkzaamheid = Klotz) met splijting van de elastica interna. Deze afwijking is door enkele onderzoekers als specifiek voor vitamine-D-sclerose beschouwd (Varela). Alle intima-veranderingen werden op plaatsen gevonden, waar de media geen degeneratieve veranderingen of kalkafzetting te zien gaf.

In de andere organen werd gevonden :

hartspier : 4 gevallen van kalkafzetting, steeds begeleid door matige sclerose van de coronaire vaten.

nier : 8 gevallen van kalkafzetting, als regel in de tubuli contorti, in de basaalmembraan of verspreid in de buisjes, enkele malen in glomeruli en bloedvaten. De nieren waren voorts parenchymateus-vettigge degenereerd.

longen : 2 gevallen van kalkafzetting n.l. in de pleura (in ontstekingsproducten), in elastische fibrillen van een bronchus en in longvaten (vena pulmonalis en art. bronchialis). Beide dieren hadden een ontstekingsachtig longproces.

lever : 3 gevallen van kalkafzetting, 2 maal in galgangen met coccidiose en 1 maal totale verkalking van een geheele leverkwab.

maag : 6 gevallen van kalkafzetting, 4 maal in de circulaire-, en 1 maal in de longitudinale muscularis, 1 maal in de serosa. In hersenen, milt, bijnieren, beenmerg, parathyreoidea (1 maal iets vergroot) geen kalkafzettingen of bijzondere afwijkingen.

Schrijver concludeert dat : 1e. de arteriosclerose veroorzaakt door hypervitaminose D. niet specifiek is ; 2e dat de eerste kalkafzetting in de vaten om de elastische vezels van de media plaats vindt, voorafgegaan door degeneratieve veranderingen van de intercellulaire stof, en dat degeneratie der spiercellen pas later optreedt ; 3e dat in afnemende frequentie ook in nier, maag, hart, lever en long kalkafzetting ontstaat, ook weer door degeneratie voorafgegaan.

4e. dat intima-woekering van de arteriën niet het gevolg is van primaire degeneratie van de media.

5e. dat in beenmerg en parathyreoidea geen veranderingen zijn als bij hyperthyreoidisme.

Medial degeneration on the aorta of the rabbit produced by diphtheria toxin. G. Lyman Duff. Arch. of Pathology 1932. Deel 13, Blz. 543.

Herhaalde intraveneuse injecties van diphtherietoxine in passende doses geven bij het konijn een hevige mediadegeneratie van de aorta en groote zijtakken, binnen 8—14 dagen. Deze veranderingen zijn waarschijnlijk het gevolg van directe werking van het toxine op de media. De veranderingen zijn het sterkst in den aortaboog en het thoracale gedeelte, en veroorzaken dunner worden van den wand, uitzetting en aneurysmata. Met de afzetting van kalk ontstaan dwarsscheuren in de intima.

De afwijkingen beginnen in het middelste derde gedeelte van de media als een zwelling-degeneratie en necrose van spiervezels. Vettige degeneratie komt in de latere stadiën voor. Elastische vezelen ondergaan iets later ook degeneratieve veranderingen met verlies van elasticiteit, en rigiditeit, zelfs vóór kalk-afzetting. Calcium treedt eerst op in de spiervezels, later overwegend in de elastische fibrillen.

H. J. M. Hoogland.

De oorzaken van aderverkalking.

Volgens Prof. Plesch (ref. in Geneesk. Gids. 1932, afl. 51, blz. 1203) is de aderverkalking een constitutioneele aandoening van het geheele vaatstelsel, die op elke leeftijd kan optreden en weer tot staan kan komen. Het is dus niet bepaald een voortschrijdende ouderdomsziekte ; men kan onderscheiden de *ouderdoms*-arteriosclerose, als slijtageziekte, en de *constitutioneele* aandoening van de ongestreepte musculatuur, bestaande in een verslapping der arteriewanden die leidt tot rekking. De sclerose en kalkafzetting is secundair en nuttig, daar zij het weerstandsvermogen verhoogt en de kans op breuk vermindert. Ondanks die afzetting zijn de vaten niet nauwer, maar wijder dan normaal. De degeneratieve veranderingen die volgen, hebben geen toxiese, maar mechaniese oorzaak. De vaten die het meeste te verdragen hebben (afhankelijk van verschillend werk en beroep) zijn het sterkst veranderd ; diffuse verkalking ontstaat bij recht verloopende en weinig vertakte vaten, die dus gelijkmatig belast worden ; onregelmatige verkalking bij onregelmatig belaste. Zware lichamelijke inspanning (athleten) kan secundair verslapping van het geheele vaatstelsel tengevolge hebben. Verschillende vergiften kunnen een dergelijke afwijking veroorzaken.

Arteriosclerose (statisties onderzoek bij soldaten beneden de 40 jaar, 40—60%) komt ook bij jeugdige personen veel voor ; echter sterft op zijn hoogst 6% aan die aandoening. Schrijver geeft de verschijnselen bij den mens en de onderzoekingsmethode aan, (met een nieuw geconstrueerde bloeddrukmeter). Bij atonies en gerekt vaatstelsel is ook het bloedvolume grooter ; het geslingerd verloop van bloedvaten (vooral aan de slapen) is een verschijnsel van atonie en behoeft niet met verkalking gepaard te gaan. Bij de therapie moet men bedenken, dat hypertensie een verschijnsel is en niet de ziekte en dat verlaging der hypertonie geen rechtstreekse invloed op de vaatziekte heeft. Kalkoplossende middelen hebben ook geen zin. Om de bloeddruk (tijdelijk) te verminderen kan aderlating een goede

werking hebben. Gunstig is stikstofarm en keukenzoutarm dieet ; met arsenicum is dikwijls veel te bereiken.

Behandeling van varices door glycerine-inspuiting.

MAIGNON, GRANDCLAUDE en LAMBRET (Presse Médicale, ref. SMIT in N. T. v. G. 1931, III 28, blz. 3715) behandelen varices door in de ader verdunde glycerine (50—75%) te spuiten ; in het geheel 3—4 inspuitingen, met tusschenpoozen van 4—8 dagen, telkens 5—10 cc. De methode is onschadelijk, geeft geen algemeene reactie en is doeltreffend. Door de herhaalde glycerine-inspuiting ontstaat sclerose van de vaatwand en volkomen obliteratie van het bloedvat.

Over de beroerte.

Prof. Dr. P. M. VAN WULFFTEN PALTHE zegt hierover (Geneesk. Tijdschr. v. N. Indië 1932, 4, blz. 213), dat de oorzaak nog steeds onvoldoende bekend is en dat men goed zal doen de apoplexie zuiver klinisch-symptomatologies te beschouwen als een aandoening veroorzaakt door het plotseling uitschakelen van de functie van een bepaald hersengedeelte met als gevolg stoornissen in motiliteit, sensibiliteit en sensorium. De functiestoring kan blijvend of tijdelijk zijn. Is zij tijdelijk, dan moet men aannemen dat de hersendeelen, welke die functie beheersen, slechts tijdelijk uitgeschakeld waren, zeer zeker (indien toxiese invloeden uitgesloten kunnen worden) door zuurstof-gebrek, tengevolge van onvoldoende bloedtoevoer. Deze laatste kan ontstaan zijn, hetzij door sterk vertraagde circulatie (tengevolge van sterk verlaagde bloeddruk) hetzij door vernauwing van het vaatlumen (bv. tengevolge van spasmus). Deze gang van zaken komt vooral voor bij gezonde jonge individuen.

Wordt echter een hersendeel, welks functie voor het leven onontbeerlijk is, uitgeschakeld, dan kan het tot exitus komen, omdat dan dat gedeelte geen tijd had zich te herstellen.

Bij langeren duur der circulatiestoringen of als deze gepaard gaan met vaatwand-afwijkingen, embolus, bloeding, kunnen de functiestoornissen blijvend zijn, doordat het betreffende hersengedeelte zich niet herstelt. De functiestoring gaat de definitieve vernietiging van het bepaalde hersengedeelte (indien deze optreedt) gedurende kortere of langere tijd vooraf ; die tijd moet gebruikt worden voor therapeutiese maatregels, welke voorloopig nog veelal moeten bestaan in *niets doen*.

Schrijver is echter van meening dat, theoreties altans, de therapie soms mogelijkheden biedt ; vroeger meende men dat die troosteloos was en dat de apoplexie steeds door een bloeding of verweeking veroorzaakt werd en dat tegelijk met de verschijnselen de anatomiese afwijking aanwezig was. Volgens schrijver moet de oorzaak van beroerte niet in alle gevallen gezocht worden in een primaire verweeking door *mechaniese* circulatiestoringen (embolie, thrombus) of in bloeding door primaire vaatscheur. Hij vermeldt verder vele kliniese gevallen en proeven op apen ; het lezen van het artikel is aan te bevelen.

Maatregelen bij acuut bloedverlies.

TONKES, (N. T. v. Geneesk. 1932, I. nr. 7, blz. 644), deed waarnemingen en proeven in de Utrechtse Universiteitscliniek en zegt in zijn samenvatting : Aan een dertigtal gevallen van acuut bloedverlies, en bij proeven, is gebleken dat het bloedkleurstof-gehalte direct na de bloeding hoog is en slechts langzaam daalt. De verminderde hoeveelheid bloed is in staat aan de eisen, wat betreft de ademhaling der weefsels, te voldoen ; er werd nl. noch in de cliniek bij de zieken, noch bij de proefdieren, dyspnoe gezien. Als de bloeding niet met collaps gepaard gaat, ziet men nagenoeg geen andere verschijnselen dan bleek worden van den patiënt en pols-versnelling. Deze verschijnselen moeten worden opgevat als verdedigingsmaatregelen van het organisme ; vasoconstrictie en snellere hartwerking, welke factoren medewerken om de bloeddruk op peil te houden ; ook wordt het daardoor waarschijnlijk mogelijk om ook bij een gering haemoglobine-gehalte een voldoende gaswisseling te bewerken. Het bleek dat subcutaan toegevoerd vocht niet in staat is om de hoeveelheid bloed aan te vullen ; ook physiologiese oplossing niet, zelfs intraveneus toegediend. De verlaging van de viscositeit van het bloed daardoor

schijnt zelfs nog ongunstig te werken. Alleen colloïdale oplossingen, die een bepaalde colloid-osmotiese spanning hebben, kunnen als aanvulling van het tekort aan circulatievloeistof dienen. Men moet dus een colloid-oplossing vinden, die, zonder voor de patiënten gevaar op te leveren, intraveneus kan worden ingespoten, en die in ziekenhuizen (evenals tans de zout-infusies) klaar moet staan. Bloedtransfusie heeft bezwaren, te meer daar het aanvullen van de roode bloedcellen lang niet van zooveel belang is als de aanvulling van de hoeveelheid circuleerend vocht; in gevallen van groot bloedverlies ware de bloedtransfusie te vervangen door inspuiting van een colloidale oplossing. VRIJBURG.

TUBERCULOSE. Studies on Tuberculosis.

I. **Reaction of the connective tissues of the normal rabbit to lipoids from the tubercle bacillus, strain H. 37.** FLORENCE R. SABIN, CHARLES A. DOAN, CLAUDE E. FORKNER: Journal of exp. Med. 1930. Bd. 52. Supplement No. 3, blz. 3, 73 en 89.

Deze reeks van onderzoekingen heeft tot doel om uit te maken in hoeverre de afzonderlijke verschijnselen en veranderingen bij tuberculose kunnen worden toegeschreven aan bepaalde specifieke producten van de tuberkelbacil. Hoewel in deze richting reeds verschillende, ook oudere onderzoekingen bestaan, waren de resultaten nogal uiteenloopend tengevolge van onvoldoend chemisch zuivere producten. De Amerikaansche tuberculose-vereeniging heeft echter bereikt, dat verschillende laboratoria in deze richting samenwerken, zoodat het b.v. mogelijk was om groote hoeveelheden tuberkelbacillen van één stam van het humane type (H. 37) onder uniforme voorwaarden (Long's synthetische voedingsbodem) te kweeken.

Verschillende onderzoekers hebben zich nu met de analyse van bepaalde chemische fracties bezig gehouden, zoodat deze fracties in behoorlijke hoeveelheden a. h. w. gestandaardiseerd verkregen werden, en voor biologische onderzoekingen beschikbaar kwamen. Het is de bedoeling om dergelijke analyses en onderzoekingen ook voor de andere types van tuberkelbacillen en andere zuurvaste bacillen te verrichten. Op grond van vroegere onderzoekingen met supravitale kleuring zijn schr's in staat in versche weefsels epithelioide cellen zelfs in klein aantal aan te toonen, met grooter zekerheid dan in coupes. De epithelioide cel wordt op grond van deze onderzoekingen (SABIN, CUNNINGHAM, e.a.) afgeleid van de monocyt.

Het optreden van epithelioide cellen en van LANGHANS'sche reuzencellen, die volgens schr's uitsluitend uit epithelioide cellen door amitose ontstaan, is het meest karakteristieke verschijnsel in de pathologie van de tuberculose, en wordt in de proeven als een positieve reactie (tuberculaire reactie) aangeduid.

Van de drie groepen van stoffen, die uit de bacillen zijn geïsoleerd (tuberculoproteïnen, tuberculolipoiden, tuberculopolysacchariden) worden in dit hoofdstuk de lipoiden besproken. Deze groep omvat: phosphatide A. 3, een gezuiverde- en een zachte wassoort, en glyceriden; zij vormen ongeveer 24 % van het gewicht van de gedroogde bacillen.

Gerapporteerd wordt hier alleen over interperitoneale inspuitingen (subcutane en intraveneuse inspuitingen worden later afzonderlijk behandeld).

Alle lipoidfracties geven aanleiding tot de vorming van epithelioide cellen en LANGHANS'sche reuzencellen in tuberkelformaties of diffuus, en wel het sterkst de phosphatide A. 3. De eigenlijke oorzaak van de vorming van deze cellen berust bij tot nu toe onbekende vetzuren van hoog moleculairgewicht, die in alle fracties zijn aangetoond en waarvan dat uit de phosphatide A. 3 de sterkste reactie geeft. Naast deze specifieke reacties treden ook vermeerderde bindweefselvorming, leucocytose en verhoogde phagocytose op.

Aangezien noch proteïnen noch polysacchariden tot soortgelijke specifieke reacties aanleiding geven, mag worden aangenomen, dat bij tuberculose de vor-

ming van tuberkels geheel aan de vetzuren moet worden toegeschreven, en niet aan toxinenwerking. Op grond van zeer uitgebreide onderzoekingen hebben de schr's getracht een inzicht te krijgen in de beteekenis van dit proces. Zij meenen hierin te mogen zien een bijzonderen vorm van phagocytose, waarbij in tegenstelling met de snel verloopende phagocytose door clasmatocyten, de epithelioide cellen niet in staat zijn de opgenomen stoffen snel te verwerken.

In hoeverre dit ook opgaat voor het optreden van epithelioide cellen bij andere ziekten, is voorloopig niet bekend.

II. **Reaction of the connective tissue of the normal rabbit to a water-soluble protein and a polysaccheride from the tubercle bacillus (strain H. 37) ; spontaneous pseudo-tuberculosis aspergillina as a complication in fraction testing.**

Bij dit onderzoek is bestudeerd de beteekenis van de proteïnen en polysacchariden voor de specifieke weefselveranderingen bij tuberculose.

Van de proteïnen stonden twee fracties (304 en 903) ter beschikking, waarover reeds in 1927 door SABIN en DOAN is bericht. Het bleek, dat zij intraveneus ingespoten veel minder toxisch werkten in normale dan in tuberculeuse dieren, ofschoon zij ook voor normale dieren niet onschuldig bleken te zijn in voldoende dosis. De verschijnselen waren : slechte eetlust, vermagering, matige koorts, hyperleucocytose in het periphere bloed, anaemie, uitgebreide bloedingen in organen (o.a. beenmerg) en bindweefsel, optreden van clasmatocyten in de alveolairsepta van de longen (z.g. interstitieele pneumonie). Voldoende groote dosis had den dood tengevolge.

Later ontvangen fracties (304 A en 304 B) bleken veel minder goed in water oplosbaar te zijn, en veroorzaakten overeenkomstig bij de proefdieren minder toxische verschijnselen. Zooals bij alle proeven met chemische fracties van de tuberkelbacil, werden ook hier gedurende de inspuitingen huidreacties gedaan met alt-tuberculine, proteïnen, phosphatiden en polysacchariden. Deze reacties verliepen steeds negatief. In een serie van antigene-doses werd geen vorming van praecipitinen gevonden.

In het algemeen komen de resultaten van deze onderzoekingen overeen met die van willekeurige vreemde eiwitinspuitingen, misschien met uitzondering van de bloedingen. In geen enkel proefdier werd vorming van epithelioide cellen gevonden ; het is echter niet bewezen, dat de proteïnen de weefsels onveranderd bereiken.

Daarom werden ook intraperitoneale inspuitingen verricht. In twee series bleken de verschijnselen ongeveer gelijk te zijn : leucocytose (abscesjes) en in het omentum bloedingen ; de algemeene verschijnselen waren gering : ook hier werden geen specifieke cellen gevormd. Intraperitoneale injectie van 10 mgr.. proteïne bij een tuberculeuze cavia veroorzaakt den dood binnen 24 uur, met een duidelijke temperatuurdaling, leucopenie en groote hoeveelheden monocyten in het periphere bloed.

De *koolhydraatfractie* van de tuberkelbacil is nog ongedetermineerd wat de structuurformule betreft, maar geeft sterke pentosereacties.

Deze fractie (A 8) werd onderzocht bij konijnen en cavia's, intraveneus en intraperitoneaal.

Bij intraveneuse inspuiting werden vrijwel geen verschijnselen gezien, behalve een toeneming van de lymphocyten (1—2 duizend) tegen het einde van de proef.

Huidreacties en praecipitinen negatief. De dieren namen ongeveer 1 K.G. in gewicht toe (23 dagen). Ook microscopisch werden geen veranderingen gevonden.

Bij intraperitoneale injectie waren de verschijnselen ook zeer gering (voorbijgaande vermindering van roode bloedcellen, gering gewichtsverlies).

Microscopisch het meest opvallend was een sterk verhoogde phagocytose der clasmatocyten in het omentum, waarbij veel polymorphkernige leucocyten en enkele roode bloedcellen werden gephagocyteerd. (Beschadiging van deze cellen

door de polysacchariden). Ook bij cavia's bleek de werking langs beide wegen even onschuldig te zijn als bij het konijn.

Zooals reeds door WHITE (1928) is waargenomen, is de werking geheel anders bij tuberculeuze dieren. Reeds na kleine hoeveelheden volgt dan in vele gevallen de dood, onder toenemende daling van temperatuur en bloeddruk (bijnier-veranderingen). Blijkbaar ontstaat bij een zekere mate van ontwikkeling van de tuberculose een sterke gevoeligheid voor deze suiker.

Bij een cavia was 18 dagen na de infectie met tuberkelbacillen (H. 37) de huidreactie voor alt-tuberculine en tuberculoproteïne 304 positief na 48 uur; voor phosphatide A 3, tuberculo-polysaccharide en physiol. zoutoplossing waren zij negatief. Drie dagen later kreeg het dier 10 mgr. tuberculo-polysaccharide intraperitoneaal ingespoten en stierf na 5 uur onder soortgelijke verschijnselen als bij inspuiting met tuberculo-proteïne.

Aangezien de polysaccharide stikstof blijkt te bezitten, doet zich de vraag voor, gezien de analoge reactie met tuberculo-proteïne, of de saccharide als zoodanig giftig werkt, dan wel als drager van een proteïne. De duidelijke sensibiliseering van het tuberculeuze organisme door specifieke proteïnen en een polysaccharide wijst er op, dat de allergische reacties bij tuberculose nauw samenhangen met deze oplosbare stoffen, en niet met de lipoid-fracties van de tuberkelbacil, dus niet afhangen van de tuberkels als zoodanig.

Als aanhangsel deelen zij mede, dat in de loop van de onderzoekingen een 4 tal gevallen van pseudotuberculosis aspergillina voorkwamen, waarvan de differentieeldiagnose met tuberculose wordt besproken.

III, **The derivation of giant cells with especial reference to those of Tuberculosis.**

De oorsprong en specificiteit van reuzencellen onder verschillende pathologische omstandigheden is langen tijd een strijdpunt geweest. Daar zij bij tuberculose een regelmatige bevinding vormen, zijn vele onderzoekingen over reuzencellen aan tuberculeus materiaal verricht.

Toen bleek, dat bij intraperitoneale inspuitingen van tuberculo-lipoiden epithelioide cellen en LANGHANS'sche reuzencellen in groot aantal optraden, hebben schr's een vergelijkend onderzoek van deze cellen met die bij tuberculose en bij andere afwijkingen verricht.

Hoewel de naam van LANGHANS uitsluitend aan de reuzencel met periphere kernen wordt toegekend, heeft hij evengoed den anderen vorm met verspreide kernen (Fremkörper-reuzencel) beschreven (1868). Recente onderzoekingen van MEDLAR en van HAYTHORN geven uiting aan de meening, dat histologisch geen scherpe scheiding tusschen beide types kan worden gemaakt.

Op grond van supravitale kleuring hebben schr's aangetoond, dat de epithelioide cel ontstaat uit de monocyt, en dat bovendien de LANGHANS'sche reuzencel uit de epitheloide cel ontstaat door amitotische kerndeelingen. Zoowel monocyt, epithelioide cel als LANGHANS'sche reuzencel vertoonen een centrale rozet van kleine vacuolen bij supravitale kleuring. Deze rozet wordt door geen enkele kleurstof in gefixeerde weefsels aangetoond, behalve door neutraalrood onder bepaalde voorzorgen. In de ongekleurde levende cel doet zij zich voor als een korrelige massa rondom een heldere plek, de centrospheer, zooals door LANGHANS is beschreven. De kernen liggen peripheer van de rozet in een wisselende hoeveelheid exoplasma. Behalve het feit dat alleen monocyten en jonge epithelioide cellen mitotisch deelen, en het ontbreken van mitotische deelingsfiguren in LANGHANS'sche reuzencellen, is er ook een directe waarneming van amitose in deze reuzencellen. Schr's meenen, dat de toenemende grootte van de rozet bij de reuzencel een isoleering van de centrosoom meebrengt, waardoor mitotische deeling onmogelijk wordt, en vermeerdering van kernen dus amitotisch tot stand moet komen.

In overeenstemming met het ontstaan van de LANGHANS'sche reuzencel uit één epithelioide cel is tevens de beperkte grootte en het betrekkelijk kleine aantal kernen (hoogstens ongeveer 20). De Fremdkörper-reuzencel kan gemakkelijk

100 en meer kernen bezitten en is onbeperkt in grootte. Zij heeft geen cytoplasmatische structuren als de LANGHANS'sche reuzencel.

Reuzencellen bij tuberculose :

Wanneer men de epithelioide cel als een karak teristiek element van de tuberculose aanneemt, geldt dit op grond van het voorgaande evenzeer voor de LANGHANS'sche reuzencel (epithelioid- of rozetreuzencel). Wanneer epithelioide cellen in massa ontstaan, zullen de laatsten ook kunnen optreden, en wel op een tijdstip dat de tuberculose nog niet door weefselverval of secund. infectie tot mere gecompliceerde reacties, en ook tot de vorming van Fremdkörper-reuzencellen aanleiding geeft. Inderdaad blijkt dit juist te zijn bij supravitale onderzoekingen.

De LANGHANS'sche cellen verschijnen het eerst en in directen samenhang met epithelioide cellen. Zij overheerschen in het begin van de tuberkelvorming. De Fremdkörper-reuzencellen komen pas later, vaak in rechte evenredigheid aan het verval.

Reuzencellen bij tuberculo-phosphatiden.

Phosphatidefracties zoowel van humane-, bovine- als aviaire tuberkelbacillen hebben dezelfde tuberculaire reacties. Hierbij overwegen de LANGHANS'sche cellen zoo sterk, als bij tuberculose nooit wordt waargenomen, waarschijnlijk tengevolge van het feit, dat bij deze ziekte nooit een zoo groote hoeveelheid tuberculo-lipoid in hetzelfde tijdsverloop vrij komt.

In kleine doses intraveneus gegeven, treden in long vrijwel alleen epithelioide cellen en LANGHANS'sche reuzencellen op, zonder verdere reactie.

Reuzencellen bij andere lipoidfracties van de tuberkelbacil.

Uit vroegere onderzoekingen is gebleken, dat ook de andere 3 lipoidfracties in wisselende mate tot vorming van epithelioide cellen en dus ook tot LANGHANS'sche reuzencellen aanleiding gaven, in verband met de aanwezigheid in die fracties van bepaalde vetzuren. Deze vetzuren konden als zoodanig niet worden ingespoten, omdat zij te hevig verwoestend werkten ; zij werden verdund met minerale oliën. Behalve dat met de werking van deze verdunningsmiddelen moest worden rekening gehouden, bleken onderdeelen van deze lipoidfracties eigenschappen te bezitten, die het ontstaan van Fremdkörper-reuzencellen overwegend bevorderden (onverzeepbaar gedeelte van de gezuiverde was, zachte was). De werking was hier dus ingewikkelder dan bij de phosphatiden. Wat de Fremdkörper-reuzencellen betreft, zijn de schr's er niet zeker van of zij als een directe reactie op de bepaalde stoffen ontstaan, dan wel indirect door de weefselprikkeling.

Onderzoek van de verdunningsmiddelen.

Dit onderzoek was als contrôle noodig. Schr's beginnen te constateeren dat normaliter geen reuzencellen in het omentum voorkomen. Gedestilleerd water en physiol. zoutoplossing geven ook bij herhaalde inspuitingen geen macroscopische veranderingen ; microscopisch is het phagocyteerende vermogen van de clasmatocyten iets verhoogd, en enkele epithelioide cellen komen in de melkvlekken voor, geen reuzencellen. Voor in water oplosbare stoffen zijn deze vehicula dus voor dit doel zeer geschikt. Voor verdunning der vetzuurfracties zijn olijfolie en minerale oliën geprobeerd. Olijfolie gaf een duidelijke prikkelwerking, met clasmatocyten, neutrophile leucocyten, Fremdkörper-reuzencellen eenerzijds, en monocyten, epithelioide cellen, LANGHANS'sche reuzencellen anderzijds.

Bij vitale kleuring (trypaanblauw) bleken sommige Fremdkörper-reuzencellen aanwijzingen te geven van te zijn ontstaan door samensmelting van monocyten (afzonderlijke rozetjes, bij verschillende kernen behoorend). Minerale olie (nujol) bleek veel minder prikkelend te werken dan olijfolie, doch principieel trad een soortgelijke reactie op.

Reuzencellen bij typische Fremdkörper.

Volledigheidshalve hebben Schr's deze reactie ook onderzocht. Zij gebruikten : agar-agar, aleuronaat en lycopodium-sporen. Beide soorten van reuzencellen kunnen ook bij deze stoffen ontstaan, de Fremdkörper-reuzencellen zeker ook zonder weefselnecrose. Bij de reuzencellen gevormd om lycopodiumsporen treden

in het celplasma slechts bij uitzondering cytoplasmatische structuren op ; dit geldt min of meer voor Fremdkörper-reuzencellen, onder allerlei invloeden ontstaan. Schr's meenen dat zij uit minder gedifferentieerde cellen van het bindweefsel ontstaan. LANGHANS'sche reuzencellen bleken nooit met de sporen verband te houden.

Door agar op verschillende plaatsen gelijktijdig (intraperitoneaal en subcutaan) in te spuiten, heeft FORKNER niet alleen een monocytose van het periphere bloed kunnen opwekken, maar tevens verschenen reuzencellen in het bloed. FORKNER heeft deze dus onder gunstige omstandigheden kunnen onderzoeken en overtuigende beelden van celfusie bij Fremdkörper-reuzencellen gezien Behalve monocyten en weinig gedifferentieerde mesenchymcellen, kunnen ook clasmatocyten en misschien ook epthelioide cellen aan de vorming ervan deelnemen:

Afgezien van het feit, dat door supravitale kleuring steeds een sprekend verschil tusschen LANGHANS'sche- en Fremdkörper-reuzencellen kan worden gemaakt, mag worden aangenomen, dat ook het ontstaan en functie van beide celsoorten verschillend is. Wel zijn beide te beschouwen als een uiting van phagocytose, maar deze omvat bij de LANGHANS'sche reuzencel een veel kleiner gebied.

No IV van deze reeks onderzoekingen : **The relation of the tubercle and the monocyte lymphocyte ratio to resistance and susceptibility in Tuberculosis,** werd reeds in het 15 Juli No., blz 906, afgedrukt. H. J. M. HOOGLAND.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Equisetum poisoning in a herd of cattle. JOHN CANE. The vet. Journal. May 1931.

De schrijver deelt een geval van vergiftiging van koeien door equisetum palustre mee : 35 beste koeien werden gevoerd met voldoende krachtvoer en zooveel hooi als zij lustten. De meeste dieren werden ziek en gingen sterk achteruit in voedingstoestand en melkgift. Het viel op, dat de dieren niet graag hooi wilden eten. Monsters hooi werden nu onderzocht en het bleek, dat een monster van 920 gram 310 gram equisetum palustre bevatte. De hooioogst was dat jaar zeer slecht geweest en daarom had de landbouwer hooi van een moerassig stuk land tusschen het andere binnen gehaald. Dit stuk land bleek sterk met equisetum bezet te zijn. Toen de dieren met goed hooi gevoed werden, herstelden ze spoedig.

BEIJERS.

Hämoperikardium und Myodegeneratio cordis albumina et adiposa. EUKEN. Deut. Tier. Woch. 1929, No. 21, S. 328.

Een ± 6-jarige koe, waarvan de algemeene toestand sedert geruimen tijd niet goed geweest was, werd plotseling dood in de weide gevonden. Bij sectie deed, na opening der borstholte, het pericard zich voor als een goedgevulde zak, waaruit na insnijding een groote hoeveelheid gestold bloed met sereuse vloeistof te voorschijn kwam. In het bovenste gedeelte was het pericard innig met het epicard vergroeid. Het hart, dat relatief groot was, bleek bij opening een groote hoeveelheid gestold bloed te bevatten. In de linkerkamer scheen bij de bicuspidalis een grauwwitte plek door het endocard, welke op overeenkomstige plaats ook door het epicard zichtbaar was. De verdikte hartspier bleek op doorsnede op deze plaats sterk veranderd. Het veranderde gedeelte, dat in kleur geleidelijk overging in normaal spierweefsel, was aan de peripherie vast, centraal daarentegen brokkelig, terwijl afgestorven gedeelten ter grootte van een walnoot hier konden worden losgemaakt.

Op een plaats, waar het gedegenereerde deel vlak onder het epicard kwam, was de spierbrug gescheurd, in welke breuk zich sporen geronnen bloed bevonden. De doodsoorzaak van het dier was dus een bloeduitstorting in het hartezakje, tengevolge van myodegeneratio cordis.

Heilwirkung des Friedmann-Mittels bei Aktinomycose der Rinder. FRANKE. Tier. Rundsch. 1930 Nr. 6, S. 98.

Na bij actinomycose alle bekende oude middelen (jodium, arsenic, scherpe

zalven enz.) en niet-specifieke injecties van lateren tijd zonder eenig resultaat te hebben toegepast, nam FRANKE, hoewel zonder veel verwachting zijn toevlucht tot het Friedmann-middel, een uit schildpad-tuberculose-bacillen samengesteld preparaat.

Hij behandelde 30 à 40 gevallen van actinomycose (met de „bekende" knobbels achter de kaakhoek of in de omgeving van het strottenhoofd, welke knobbels varieerden van vuist- tot kinderhoofd-grootte). De meeste gevallen waren afgesloten gezwellen, bij andere daarentegen was reeds een fistelopening aanwezig. In alle gevallen verkreeg schr. na één inspuiting volledige genezing terwijl na de injectie niet de minste reactie-verschijnse'en voorkwamen. Ook redicive trad niet op.

Merkwaardigerwijze had deze behandeling alleen bij koeien resultaat; bij 5 ossen en 2 stieren volgde geen verbetering na injectie, ook niet van groote doses.

De mededeeling van FRANKE, hoe interessant en belangrijk misschien ook overigens, heeft één groote leemte, n.l. actinomycose werd niet microscopisch aangetoond. Herhaling der experimenten, waarbij betere diagnostiseering is m. i. noodzakelijk.

Tod einer Kuh infolge eines seltsamen Herzfehlers. ZIMMERMANN. Prager Archiv. f. Tiermed. u. vergl. Path. 1930 Deel B. S. 43.

Bij een 6-jarige koe, die te voet vervoerd zou worden, maar spoedig neerviel, per as verder werd gebracht, doch tijdens dit transport stierf, werden bij sectie de volgende afwijkingen aan het hart gevonden. Het hart was gedilateerd en gehypertrophieerd, ± 3 maal zoo zwaar als normaal. Over de rechter hartkamer liep vanaf het midden van het hart een ± 1 cm breede spleet naar de longader, welke spleet alleen met epicard was bedekt en waarin bij druk op het hart bloed kwam. Na opening van de linkerkamer werd onder de aanhechting der kleppen een vingerdik gat gevonden in de hartspier. Door de hartcontractie bleek van uit dit gat bloed in de hartspier te zijn geperst, waardoor de spleet was ontstaan. Na opening der vergroote bulbus aortae werd in de aorta op den overgang der kamer een ongeveer kippeneigroote nieuwvorming gevonden, welke een fibrineafzetting bleek te zijn.

Het beschreven hart-gebrek moet als aangeboren worden beschouwd.

Bovine mastitis, caused by pseudomonas aeruginosa. CHERRINGTON and GILDON. Journ. of the Amer. Vet. Med. Ass. 1931, Vol. 32, Nr. 6, p. 803.

Bij onderzoek van een geelachtig melkmonster, dat na eenigen tijd staan veranderde in een sponsachtige massa en geel serum, werd de Ps. aeruginosa (= B. pyocyaneus), een Gram-negatief staafje gevonden. Daar deze bacil als oorzaak van mastitiden zelden voorkomt, werd een nader onderzoek ingesteld in den veestapel, waarvan de melk afkomstig was. Het bleek, dat in den bewusten stal uieraandoeningen dikwijls voorkwamen, gekenmerkt door hevige ontstekingsverschijnselen der aangetaste kwartieren, welke verschijnselen na eenige dagen weer verdwenen, terwijl in veel gevallen een schijnbaar geheel herstel spoedig volgde. Recidive der mastitiden kwam veel voor. Als oorzaak dezer mastitiden kon B pyocyaneus worden aangetoond, na bacteriologisch melk-onderzoek, terwijl ook de agglutinatie-proef van bloed- en melkserum t.o. dezer bacterie, positief was. Als infectiebron werd aangenomen het drinkwater, dat n.l. voor het gebruik als spoelwater voor het melkgereedschap gebruikt werd.

W. P. C. Bos.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Handbuch der Biologischen Arbeitsmethoden, herausgegeben von Geh. Med. Rat Prof. Dr. EMIL ABDERHALDEN ; Abt. 4, Angewandte chemische und physikalische Methoden, Teil 6, 2e Hälfte, Heft 5 (Schlusz).

URBAN und SCHWARZENBERG, Wien, Berlin. Berlin N. 24. Friedrichstr. 105 B. Preis R. M. 14.—

De nieuw verschenen bijdrage tot ABDERHALDEN's handboek, de 381ste, is het sluitstuk van het 6de deel, 2de helft, dat ruim 2cco bladzijden telt.

Zij bevat behalve een uitgebreid register, monografieën over het onderzoek naar de werking van het digestieapparaat. Achtereenvolgens worden besproken : techniek en methode van de gastrophotografie, methoden bij de studie van de samenstelling en de werking van de maagdarmflora, de viscerografische methode en het gebruik hiervan bij den gezonden en den zieken mensch, de operatietechniek bij het blijvend naar buiten brengen van buikorganen en de fistelmethodiek bij vogels.

Onnoodig te zeggen, dat de verschillende schrijvers groote zorg besteedden aan het vermelden der nieuwe en de nieuwste literatuurbronnen. Roos.

Geschiedenis van de ontwikkeling van de Nederlandsche Zuivelbereiding in het laatst van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw, door Dr. Ir. V. R. Y. CROESEN.

N.V. Boek- en Kunstdrukkerij v/h MOUTON & Co., den Haag 1932, Prijs *f* 3.—.

Op het oogenblik, waarop door een crisis-zuivelwetgeving getracht wordt van de Nederlandsche zuivelbedrijven te redden wat nog te redden valt, is de lectuur van het hierboven genoemde werk niet zeer opwekkend. Haast is er geen pagina te vinden zonder namen van personen, lichamen of commissies, die aan den opbouw der coöperatieve zuivelbedrijven hun beste krachten hebben gegeven. Of daarnevens in deze brochure veel meer te vinden is, dan in de geschiedkundige hoofdstukken der bekende handboeken, is niet direct duidelijk. Men zou kunnen zeggen, dat deze beschrijving van de hand van iemand, die bij een gedeelte dezer ontwikkeling een leidende positie innam, in elk geval lezenswaardig is.

C. F. v. O.

Die deutsche Eierstandardisierung, door Dr. A. WALTER en G. LICHTER. Berichte über Landwirtschaft, 58e Sonderheft. Berlin. PAUL PAREY, 1932.

Er is internationaal een streven merkbaar om van overheidswege :

1e kwaliteitsklassen voor eieren in te stellen ;

2e. scherpe scheiding te·maken tusschen geconserveerde eieren (koelhuiseieren, kalkeieren enz.) en niet bewaarde z.g.n. versche eieren.

Door het vaststellen van stempelmerken tracht men deze indeeling ook voor het publiek begrijpelijk en begeerenswaard te maken. Als uiting van dit streven mogen voor ons land genoemd worden, het ,,Eierenbesluit" uitgevaardigd krachtens de Warenwet en de krachtens de ,,Landbouwuitvoerwet" gegeven voorschriften voor den export van eieren.

In het bovengenoemde werkje is een overzicht vervat van de recente Duitsche bepalingen. Dierenartsen, die vele pluimveehouders onder hunne cliënten tellen, zullen goed doen zich hiervan op de hoogte te stellen. C. F v. O.

Schlachthof-betriebslehre. Ein Grundrisz der tierärtztlichen Verwaltung von Schlacht- und Viehhöfen, von Dr. med. vet. HANS KUPPELMAYER, München. Verlag RICHARD SCHOETZ, Berlin ,1931, Preis geb. M. 14.50.

Vinden in het mede aangekondigde werk van HEISZ c.s. de technische eischen, die aan een slachthuis gesteld moeten worden volledige belichting, het hier genoemde werk is een schets van de regelen volgens welke het beheer van zulk een inrichting gevoerd moet worden. Uit den aard der zaak geldt deze in

hoofdzaak voor Duitsche toestanden. Ook hier is een uitvoerigheid volgehouden, waarbij het minste detail tot zijn recht komt. Men zie b.v. op pg. 15, de beschrijving, hoe een ingekomen brief behandeld wordt en het antwoord verzonden. Zelfs het openen van den brief is in het schema genoemd. Dat St. Burocratius een kans krijgt moge blijken uit den volgende zin :

(Kein Schriftstück soll vom Director unmittelbar an den Bearbeiter gehen, sondern regelmäszig durch die Registratur, damit diese hierfür verantwortliche Stelle weisz, wo sich das Schriftstück befindet).

Ik wil echter niet den indruk vestigen, dat dit boekje zich alleen met zulke vraagstukken bezig houdt. Er is op allerlei gebied iets uit te leeren, en ten minste krijgt men een overzicht van de vele vraagstukken, die bij het beheer van een slachthuis zijn op te lossen. Ook van dit werk zullen de jongeren niet zonder vrucht kennis nemen. C. F. v. O.

Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. Handbuch der Schlachthofwissenschaft und Schlachthofpraxis, door Dr. med. vet. H. Heiss, met medewerking van Dr. med. vet. O. Kammel, Dr. Ing. R. Heiss en Dipl. Ing. Fr. Heiss.

Julius Springer, 1932. Berlin W. 9, Linkstrasse 23—24, Preis geb. R.M. 8.6.

In dit handboek wordt een uitvoerig beeld gegeven van de trap van ontwikkeling waartoe de gemeentelijke slachthuizen in Duitschland thans zijn gekomen. De beschrijving nadert de volledigheid, zoo zij dit niet is. De stijl is gemoedelijk, zij het wat langdradig. Illustraties en teekeningen sieren in groot aantal dit werk.

Men krijgt bij de lezing het gevoel in een museum te worden rondgeleid, waar alle voorwerpen op zijn voordeeligst zijn tentoongesteld, onafhankelijk van de vraag of zij in de praktijk van het leven wel algeheele voldoening geven en het is voor den critischen toeschouwer niet altijd gemakkelijk vast te stellen wat bij het gebruik het beste zal voldoen.

Stelt men zich op het standpunt, dat een gemeentelijk slachthuis een inrichting moet zijn, waar elke slager zijn dieren slacht „alsof hij thuis was", dan komt men logischerwijze tot instellingen als hier beschreven. Het is echter te betreuren, dat de schrijvers geen aandacht gewijd hebben aan de evolutie, die deze bedrijven zullen moeten doormaken, nu het slachten niet handwerk zal blijven, doch als seriewerk zal worden uitgevoerd door enkele groote lichamen.

Nergens speurt men aanwijzingen, dat deze teekenen des tijds begrepen zijn en dat is voor zulk een kostbaar werk jammer. Het boek is echter in zijn soort tot de beste te rekenen die over dit onderwerp geschreven werden. Het zij den jongeren onder de collega's, die aan slachthuizen werkzaam zijn, ter bestudeering aanbevolen. C. F. v. O.

Milchhygienische Experimental-Arbeiten. Herausgegeben von Prof. Dr. phil. Traugott Baumgärtel. Technische Hochschule München.

Kempten im Allgau 1931 (Suddeutsche Molkerei-zeitung).

In dit verzamelwerk worden verslagen gegeven van experimenteele onderzoekingen op het gebied van melk, die in München aan de Technische Hochschule werden verricht, ter verkrijging van den doctoralen graad.

Wij vermelden : Untersuchungen über die Verwertbarkeit der Hoffmann'schen Leuchtbildmethode zum nachweis von Tuberkelbazillen in Kuhmilch, door K. H. Roemer.

Pogingen om door microscopiseeren in het donkere veld in uitstrijkpreparaten volgens Ziehl-Nehlsen de tuberkelbacillen op te sporen. Deze zouden dan beter gezien worden dan bij doorvallend licht.

Vergleichende Untersuchungen über die Verwertbarheit der gebrauchlichsten Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Euterentzündungen, door H. Frischmann. Hoofdzakelijk een vergelijking van de Thybromol- en Alizarol-proef eenerzijds met het resultaat van het microscopisch onderzoek anderzijds. De beide eerste proeven geven slechts in een deel der gevallen, ong. 80%, een juiste indicatie.

Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Thybromol- und Alizarolprobe zur Feststellung der Euterentzündung, door W. Raab, behandelt ongeveer hetzelfde onderwerp, met het gelijkluidende resultaat. Men zou kunnen zeggen, dat het microscopisch onderzoek van het sediment de eenige betrouwbare methode blijkt te zijn.

Wij vermelden voorts :

Ueber den Einfluss der Tiefkühlung auf den Keimgehalt der Milch, door A. Mausschardt.

Ueber den Einfluss von Pasteurisierung und Tiefkühlung auf den Coligehalt der Milch, door H. Peters.

Vergleichende Untersuchungen über Dauer und Hocherhitzungen von Milch und Rahm, door R. Kellermann.

Deze stukken hebben slechts beperkte beteekenis, daar steeds wordt uitgegaan van melk met zeer hooge kiemgehalten. Op de relatief hooge letale temperatuur van Bac. coli wordt in het 2e de aandacht gevestigd. C. F. v. O.

Algemeen samenvattend rapport van de „Encephalitis-commissie". Uitgegeven door den voorzitter van den gezondheidsraad. 1932.

In dit ± 400 blz. omvattende boekwerk wordt een beeld gegeven van alle onderzoekingen en besprekingen, die tot de handelingen van deze Staatscommissie gerekend kunnen worden.

De klinicus, de epidemioloog, de patholoog-anatoom, zoowel als de viroloog, zullen hierin veel van hun gading vinden. Het zou te ver voeren de verschillende onderzoekingen op den voet te volgen. Beperken wij ons tot enkele grepen uit de „Samenvatting", in het bijzonder van die onderwerpen, die ook voor dierenartsen van belang zijn. Zoo lezen wij op blz. 282 :

„Door Aldershoff werden experimenten verricht, die erop zouden wijzen, „dat bij konijnen verschijnselen van hersenprikkeling optreden onder invloed van „een specifieken factor, die onder den invloed van den bacterium bipolaris en „onafhankelijk van het vaccinevirus gevormd wordt in de hersenen van cutaan „geënte konijnen. Uit andere proeven van Aldershoff zou blijken dat hersen„afwijkingen onder invloed van Monilia's kunnen ontstaan. Een eindoordeel „over een en ander kan nog niet uitgesproken worden".

Voorts vindt men op blz. 284 :

Achtereenvolgens worden verschillende factoren besproken, die voor de epidemiologie van beteekenis kunnen zijn.

„Wat de koepokstof betreft bleek, dat na gebruik van den eenen stam naar „verhouding meer gevallen zijn waargenomen dan na gebruik van andere. Prac„tisch gesproken is encephalitis voorgekomen na het gebruik van iederen stam. „In hoeverre deze schijnbaar aanwezige „vaccinefactor" afhankelijk is van andere „factoren, kan niet met zekerheid gezegd worden".

Aan het einde van het rapport worden dan twee hypothesen omtrent de oorzaak der encephalitis post vaccinatoria tegenover elkaar gesteld. Zoo leest men op blz. 285 :

„Het feit, dat na het gebruik van bacterieel steriele neuro-vaccine de ziekte „optrad, bewijst, dat de oorzaak niet gezocht moet worden in bacterieele besmet„ting van de koepokstof. Het meest aannemelijk wordt geacht de activeering van „een latent aanwezig encephalitogeen virus onder invloed van de vaccinatie".

De meening, dat dit virus identisch zou zijn met dat van de encephalitis lethargica of van de poliomyelitis wordt verworpen. Men blijft denken aan een afzonderlijk virus, dat echter niet geïsoleerd is kunnen worden. Daarnaast wordt de meening uitgesproken, dat het vaccine-virus als zoodanig, in deze bijzondere gevallen, de oorzaak der gevreesde en betreurenswaardige complicatie zou kunnen zijn.

Als argumenten voor deze theorie worden o. a. aangevoerd :

„Dat het eenige virus, dat soms in de hersenen der gestorven patiënten gevonden „werd, het vaccine-virus is.

„Ook het mogelijke gunstige effect van de behandeling der lijders met serum „van kort te voren gevaccineerde personen, zou voor de vaccine-virus-hypothese „kunnen pleiten".

Ten slotte mogen nog twee zinsneden uit deze samenvatting worden overgenomen.

„De onzekerheid omtrent de oorzaak der ziekte, maakt het zeer moeilijk prophy- „lactische en therapeutische maatregelen te nemen. In de eerste plaats pleiten „verschillende waarnemingen er voor, dat de inenting op zeer jeugdigen leeftijd „de minste gevaren met zich brengt.

„De in te enten personen zullen volkomen gezond moeten zijn, het gezin zal „moeten worden nagegaan op het voorkomen van ziekten, de koepokstof zal op „nauwgezette wijze bereid en gecontroleerd moeten worden".

C. F. v. O.

INGEZONDEN.

Naar aanleiding van het artikel: „Een beschouwing over art. 15, lid 2, der vleeschkeuringswet, overgenomen uit „Slachthuis-Keuring-Markt", voorkomende in het tijdschrift voor diergeneeskunde, d.d. 1 Juli 1932 onder „Berichten" van de hand van Mr. RIJNENBERG, zou ik gaarne het navolgende willen opmerken en wel hoofdzakelijk naar aanleiding van het slot der beschouwing, waaruit men kan opmaken, dat Mr. RIJNENBERG wil aansporen op een toegeven van de gemeente aan den wil van den eigenaar, wanneer deze een afgekeurd dier wenscht te leveren aan een dierenpark, terwijl de gemeente door een contract is gebonden tot levering aan de N. T. F. Mr. R. is er dus voor, dat een overheidslichaam als de gemeente contractbreuk gaat plegen terwille van een dubieus recht van den eigenaar. Ik acht dit recht nog niet absoluut vaststaand. In de wet zelf is er niets van vermeld. Uit de toelichting zou het volgens Mr. R. zijn af te leiden. Duidelijk aangegeven is het zeker niet. Het is te betreuren, dat in het bewuste geval (te Westervoort) waarvan in de beschouwing sprake is, het niet tot een rechterlijke uitspraak is gekomen. Van mijn zijde en ook van die van het gemeentebestuur, werd hiernaar zeer zeker verlangend uitgezien, doch de zaak is van eigenaarszijde, om welke reden is mij niet bekend, niet ten einde doorgezet, doch ontijdig ingetrokken. Zoolang de rechter hierin geen uitspraak heeft gedaan, kan men m. i. niet met beslistheid zeggen, dat het recht aan den eigenaar is.

Bovendien komt hier nog bij, dat het voor den houder van het afgekeurde dier zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk is, de waarde van het afgekeurde dier vast te stellen. Deze waarde wordt bepaald door hetgeen de eigenaar van het dierenpark er voor zal geven, verminderd met alle onkosten, verbonden aan het vervoer. In den regel, zoo niet altijd, zal blijken, dat het een negatief bezit is. Wanneer de keuringsveearts het vleesch niet geschikt acht voor voedering der dieren of hierin geen uitspraak kan of wenscht te doen (hij is het niet verplicht), dan zal in den regel de eigenaar van de diergaarde het niet willen hebben en er dus ook geen waarde aan toekennen. Voor de N. T. F. daarentegen heeft het afgekeurde dier altijd waarde.

Om alle onaangenaamheden te voorkomen, is het echter gewenscht dat de gemeentebesturen in hunne contracten met de N. T. F. of andere soortgelijke inrichting, opnemen de bepaling dat het vleesch, geschikt voor de voedering van dieren, niet voor levering in aanmerking behoeft te komen. Nu moet men niet zeggen: och onze gemeente heeft er geen belang bij; misschien is dat op dit oogenblik het geval, doch wie zal zeggen, gezien het verrijzen van dierenparken in verschillende deelen des lands, of ze in de toekomst daarmede niet te maken zullen krijgen.

Arnhem, Augustus 1932. P. BAERENDS.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Utrecht.

De ondergeteekende verzoekt die leden der afdeeling, die wel wenschen deel te nemen aan den *cursus over tuberculose*, voorgesteld door de commissie voor het post-universitair onderwijs (Zie het tijdschrift van 15 Juli j.l.) echter vermoedelijk *niet* op de afdeelingsvergadering in Sept. a.s., waarop deze cursus besproken zal worden, aanwezig zullen zijn, hem de gewenschte data, waarop de cursus zou moeten gehouden worden, mede te deelen. Eventueel zal dan met hun wenschen rekening kunnen worden gehouden bij de bespreking in de afdeelingsvergadering.

Dr. C. DE GRAAF, *Secretaris.*

Verslag van de Afdeeling Zeeland over 1931.

Het jaar 1931 was voor de afdeeling in verschillende opzichten van beteekenis.

In de eerste plaats leverde de gewijzigde koers in onze Maatschappij ruimschoots stof op voor bespreking van zeer belangrijke onderwerpen, zooals het huishoudelijk reglement der Maatschappij, de candidaatstelling en verkiezing voor leden van den Centralen Raad, waardoor in afwijking van den gewonen gang van zaken drie, in plaats van twee vergaderingen der afdeeling gehouden werden.

Verder kwam, in verband met het afdragen van een hooger quotum aan de kas der Maatschappij, een verhooging der contributie aan de orde. Deze werd op *f* 30.— gesteld.

Verheugend is het feit, dat in 1931 twee collega's, welke tot dusver geen lid der afdeeling waren, als zoodanig toetraden, waardoor alle Zeeuwsche dierenartsen, op één na, thans lid zijn. Vooral voor de versterking der positie van de dierenartsen in onze provincie, is dit feit van belang.

Van de onderwerpen, welke op de vergaderingen punt van bespreking uitmaakten, moge genoemd worden de overeenkomst van het H. B. met de N. P. F. inzake tarieven voor enting van kippen, en de tarieven der entstoffen en sera van de Rijks-Seruminrichting. Ten opzichte van het eerste vreesde men, dat deze overeenkomst in Zeeland moeilijkheden zou opleveren, daar de N. P. F. in Zeeland slechts weinig leden telt en aanvaarding der voorgestelde tarieven wegens groote verschillen in locale toestanden moeilijkheden zou opleveren ten opzichte van niet bij deze federatie aangeslotenen.

Ten opzichte der prijzen van sera en entstoffen der Rijks-Seruminrichting werd door een der leden de wenschelijkheid van verlaging daarvan bepleit, speciaal om daardoor het enten door leeken tegen te gaan. Hierbij bleek, dat verschillende collega's in Zeeland deze wenschelijkheid onderschreven en mededeelden noodgedwongen tot het gebruik van goede buitenlandsche sera en entstoffen te zijn overgegaan.

In het verslagjaar werd nog rapport uitgebracht door de commissie voor het bestudeeren van het destructor-vraagstuk in Zeeland, waarvan een drietal leden onzer afdeeling deel uitmaakten.

Dit verslag zou niet volledig zijn wanneer daarin niet het feit werd gememoreerd, dat de heer M. VAN DER VLIET in 1931 zijn 40-jarige jubileum als dierenarts mocht vieren.

Bij het ter gelegenheid hiervan hem door onze afdeeling aangeboden diner, werd VAN DER VLIET de hulde toegebracht, welke hem voor het vele dat hij voor onze afdeeling deed, en niet het minst voor hetgeen hij voor den diergeneeskundigen stand verrichte, volkomen toekomt.

L. W. DE WAARDT, *Secretaris.*

Verslag van de vergadering van 23 April 1932 van de Afdeeling Zeeland.

In deze vergadering werden allereerst behandeld het jaarverslag van den penningmeester en den secretaris.

Vervolgens werd besproken de kwestie van het post-universitair onderwijs. Voor het in de afdeeling Noord-Brabant geopperde idee van schriftelijke cursussen

werd weinig gevoeld, wel over het algemeen voor het denkbeeld van post-universitair onderwijs. Enkele leden spraken de meening uit, dat dit onderwijs beter tot zijn recht zou komen waneer de cursussen te Utrecht werden gegeven, waar de outilage zooveel beter is dan in de afdeelingen.

Vervolgens werd besproken de kwestie van de beteugeling van het enten door leeken, zulks naar aanleiding van het jaarverslag van den secretaris. Naar aanleiding hiervan drong de voorzitter er bij de leden op aan, zooveel mogelijk gefundeerde gegevens te verzamelen en deze ter beschikking van den secretaris van het H.B. te stellen.

Door enkele leden werd er op gewezen, dat slechts eenige collega's in Zeeland een desbetreffende circulaire ontvingen, terwijl anderen verklaarden, dat deze circulaire zeer moeilijk is te beantwoorden.

Verder werd overgegaan tot vaststelling van een nieuw huishoudelijk reglement voor de afdeeling, hetwelk aan de goedkeuring van het H. B. zal worden onderworpen.

Na een gemeenschappelijke lunch werd door collega J. S. HOOGSTRA een causerie gehouden over de behandeling van kalfsziekte met de chloorcalcium- en met de insufflatie-methode.

HOOGSTRA zei, dat hij tot heden heeft gemist een vergelijking der beide methoden voor zoover betreft het sterftecijfer en de frequentie der recidive bij beide.

Hij paste in honderd gevallen de eene en in honderd andere gevallen de andere methode toe.

Bij runderen behandeld met de luchtinsufflatie kregen van de 100 dieren 12 een recidive, waarvan na een tweede insufflatie tien herstelden. Bij één dier trad nog herstel op na eenige insufflaties, terwijl één dier stierf.

Bij runderen behandeld met de chloorcalcium-therapie kwamen op 100 gevallen 24 recidiven, waarvan 19 na herhaling der therapie herstelden. Een der dieren stierf na een week, terwijl de sectie van dit dier geen bijzondere afwijkingen te zien gaf.

Bij toepassing van het gewone, door Prof. SJOLLEMA gegeven voorschrift traden meer recidiven op dan bij de door HOOGSTRA gebruikte injectievloeistof van 40 $CaCl_2 + 15MgCl_2$.

Onder de 100 gevallen met chloorcalcium behandeld, waren er twee waarbij de ziekte vóór den partus optrad. Bij een dezer volgde recidive na het kalven. De andere reageerde niet op insufflatie, doch wel op chloorcalcium.

De insufflatie geeft dus naar HOOGSTRA's ervaring gunstiger resultaat met het oog op recidive.

Intusschen geeft HOOGSTRA de voorkeur aan de chloorcalcium-behandeling, omdat die veel sneller de dieren op volle melkgift brengt, het gevaar voor uieraandoeningen uitsluit en bij het publiek gewild is.

Het aantal sterfgevallen bij toepassing der beide methoden was volgens zijn ervaring gelijk.

Bij de discussie naar aanleiding van het bovenstaande bleek, dat verschillende collega's a. h. w. selecteeren ten opzichte der toepassing van de eene of de andere therapie.

Bij oudere dieren of bij dieren met duidelijke afwijkingen van de zijde van het hart, passen zij insufflatie toe, doch geven overigens de voorkeur aan de chloorcalcium-behandeling.

HOOGSTRA gaf toe, dat een dergelijke selctie aan de therapie ten goede zal komen, ofschoon hij persoonlijk nooit gevallen van plotselingen hartdood zag.

Een der leden, die de therapie bij schapen had toegepast, had verschillende sterfgevallen door hartdood daarvan gezien.

Een andere collega had eenige malen bij toediening van chloorcalcium per os genezing zien optreden.

Er werd opgemerkt, dat ook de vroeger toegepaste joodkalium-behandeling steeds goede resultaten opleverde, zoodat de vraag gesteld kan worden of er tot

heden wel een specifieke therapie is aan te geven. Injectie van physiologische NaCl-oplossing in den uier, zoo toegepast, geeft misschien ook resultaat.

Bovendien is waarschijnlijk de naam kalfsziekte een verzamelnaam voor verschillende ziekten, daar verschillende afwijkingen van het gewoonlijk gegeven ziektebeeld worden waargenomen.

Ten slotte vermeldde collega S. J. HOOGSTRA nog een geval van een jongen hond, welke een fietser aanblafte en van deze een schop tegen den linker ribwand ontving. Kort daarna ontstond ter plaatse een gezwelletje, waarvoor door den eigenaar van het dier hulp werd ingeroepen. Na drie weken kon het dier moeilijk meer staan, had zeer frequente ademhaling en pols, terwijl de tumor zeer groot was geworden, en het hart bij auscultatie links niet meer hoorbaar was. Bij sectie bleek uit- en inwendig van den ribwand een zeer groote tumor aanwezig met dislocatie van hart en longen, en zeer duidelijke indrukken van den rechter-ribwand op het hart.

L. W. DE WAARDT, *Secretaris.*

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslag Nijmegen 1931.

In 1931 werd het groote uitbreidingsplan, waarmede een bedrag van *f* 425.000 is gemoeid, door den raad goedgekeurd en met bekwamen spoed is men aan de uitvoering ervan begonnen.

Wat de vleeschkeuring betreft, wordt het volgende vermeld:

Bij 567 runderen of 11.12 % van het totaal aantal geslachte runderen kwam tuberculose voor. Bij 46 runderen of 0.902 %, werden levende finnen aangetroffen. Gestorven finnen konden in totaal 161 maal worden vastgesteld. Het percentage afgestorven zoowel als levende finnen toont dit jaar een belangrijke stijging; tegen 0.61 % levende finnen in 1930 werden in 1931 0.902 % gevallen vastgesteld.

Bij 22 of 0.43 % van de geslachte runderen werden echinococcusblazen gevonden. In het geheel werd 6 maal een bacteriologisch vleeschonderzoek en 8 maal de kook- en braadproef verricht, alle met negatief resultaat.

Van de varkens was 3.14 % of 870 dieren tuberculeus. Bij 57 varkens werd een bacteriologisch onderzoek ingesteld, met in 16 gevallen een positief resultaat. 13 maal werden hierbij vlekziektebacillen gekweekt. Bij de varkens werd 16 maal de kook- en braadproef verricht. In 7 gevallen van cryptorchidie was deze positief en werden de dieren geheel afgekeurd.

Bij de kalveren werd bij 0.54 % of 15 maal tuberculose aangetroffen. Tweemaal leverde het bacteriologisch onderzoek een positief resultaat op, n.l. bij 2 nuchtere kalveren werden 2 maal colibacillen gevonden.

Bij de schapen, geiten en paarden werd geen tuberculose aangetroffen; echinococcose kwam bij 30 paarden of bij 10.71 % voor.

Wanneer op grond van het huidige keuringsregulatief een beslissing werd genomen inzake het vleesch van zieke dieren, werd als regel eerst de pH daarvan bepaald. In zeer veel gevallen zou bij een beoordeeling volgens de pH-waarde de beslissing anders zijn uitgevallen. (een waarneming, die ook hier in Utrecht meermalen werd gedaan. Ref.).

Bij de rubriek huisslachtingen wordt de opmerking gemaakt, dat het eigenlijke karakter der huisslachtingen, n.l. het slachten uitsluitend voor eigen gebruik van een zelf gemest varken, bij een groot aantal gevallen is verloren gegaan, daar dikwijls door één persoon meer dan een varken werd geslacht en tevens talrijke personen een of meer varkens slachtten, welke zij eerst moesten aankoopen. Mocht dit kwaad voortduren, dan zal worden nagegaan, hoe dit te beteugelen is.

Wat de toestand betreffende inrichting, zindelijkheid en netheid betreft, was deze in de slagerijen voor ongeveer 48 % zeer goed, ongeveer 43 % goed en ongeveer 9 % minder goed, in de winkels en/of opslagplaatsen van de vleeschwarenverkoo-

pers voor ongeveer 21 % zeer goed, 65 % goed, 13 % minder goed en 1 % onzindelijk.

Uit de bijgevoegde bedrijfsrekening blijkt, dat een voordeelig saldo van f 72.8c 8.83 is verkregen.

Nog eens art. 12 van het Kon. Besluit van 10 Juli 1926, St.bl. 233 (eischen aan winkels).

In het tijdschrift No. van 15 Juli j.l. is door mij een beschouwing overgenomen over bovengenoemd onderwerp, ontleend aan de ,,Vee- en Vleeschhandel" en in verband staande met een vonnis, door een der Amsterdamsche Kantonrechters gewezen. In de ,,Vee- en Vleeschhandel" van 15 Juli j.l. wordt nu medegedeeld, dat het blad in de gelegenheid is geweest van de overwegingen van den Kantonrechter kennis te nemen en komt het tot de conclusie, dat het gewezen vonnis van veel verdere strekking is, dan bij de mondeling gedane uitspraak kon blijken. Daar ook voor ons de kwestie van belang is, volgt hier nog een en ander uit het laatste artikel van de Vee- en Vleeschhandel.

Allereerst wordt melding gemaakt dat de bedoeling van art. 12 van het K. B. van 10 Juli 1926, Stbl. 233, is, dat winkels, enz. die op 24 Sept. 1926 aan de oude eischen voldeden en daaraan blijven voldoen, niet aan de nieuwe eischen behoeven te voldoen.

De Kantonrechter overwoog nu in zijn vonnis evenwel het volgende:

,,dat art. 12 van het K. B. van 10 Juli 1926, Stbl. 233, voor zoover de daarin bedoelde *uitzondering* betreft, geen toepassing kan vinden, omdat bij Kon. Besluit van 6 Juni 1921, Stbl. 754, geen regelen gegeven zijn en ook onmogelijk gegeven konden worden voor inrichtingen, welke op den datum van inwerkingtreding van het Kon. Besluit van 10 Juli 1926 in overstemming *waren* met de bij het Kon. Besluit van 6 Juni 1921 gestelde eischen".

De Kantonrechter legt dus art. 12 uit naar den letter. In dat artikel staat letterlijk, dat uitgezonderd zijn de bij het oude K. B. gegeven regelingen voor inrichtingen, die op een *lateren* datum in overeenstemming *waren* met de oude eischen. Als men het artikel zoo leest, — en toegegeven moet worden, aldus de Vee- en Vleeschhandel, dat men zulks kan doen — dan is de inhoud inderdaad onmogelijk. Een betere redactie zou b.v. geweest zijn: ,,met uitzondering ten aanzien van die inrichtingen, welke op den datum van inwerking treding van dit besluit voldoen aan de eischen van het K. B. van 6 Juni 1921, Stbl. 754, en na den datum van inwerkingtreding voornoemd aan laatstgenoemde eischen blijven voldoen".

Volgens het bericht heeft het Openbaar Ministerie appèl aangeteekend tegen het vonnis van den Kantonrechter. Wordt dit vonnis in hoogste instantie bevestigd, dan moeten dus alle winkels, slachtplaatsen, enz. aan de nieuwe eischen voldoen.

Dat wijziging van art. 12 van het K. B. van 10 Juli 1926 dan niet zou kunnen uitblijven is voor ieder duidelijk.

Over de bestemming van afgekeurde dieren en deelen voor voedering van dieren in dierenparken.

In verband met het artikel van Mr. RIJNENBERG over bovengenoemd onderwerp, voorkomende in ,,Slachthuis-Keuring-Markt" van Jan. 1932 en door mij overgenomen in het 1 Juli No. van ons tijdschrift, in welk artikel door den schrijver werd betoogd, dat z. i. de bestemming, waarover gesproken wordt in art. 15, tweede lid, van de Vleeschkeuringswet, bepaald wordt door den eigenaar van het afgekeurde dier of deel van een dier, geeft Collega REITSMA in het Meinummer van hetzelfde tijdschrift een beschouwing over de hygiënische bezwaren, die zich bij deze interpretatie van dit art. der vleeschkeuringswet kunnen voordoen. Hieronder volgt deze beschouwing in eenigszins verkorten vorm.

Als de eigenaar van een afgekeurd dier of van een cadaver, dat zich bevindt in de gemeente, waarin ook het dierenpark is gelegen, of in een omliggende gemeente, er op staat, dat vervoer naar die inrichting moet plaats vinden — m. a. w. hij bestemt dit voor voedering van dieren in één der door den Minister aangewezen inrichtingen — dan moet, volgens de opvatting van Mr. R. de keuringsdienst,

al dan niet op kosten van den bestemmer, dat cadaver vervoeren en aan die inrichting afleveren. Dus niet alleen de cadavers, waarvan de keuringsdienst deze bestemming meent te kunnen toelaten, doch ook die, tegen welke hij bezwaar zal moeten maken, hetzij uit vrees voor de gezondheid der te voederen dieren, hetzij uit vrees, dat het dierenpark op deze wijze een besmettingshaard zou kunnen worden, van waaruit langs verschillende wegen (kleeding en klompen der oppassers, stalgereedschap, vervoermiddelen) gevaarlijke bacteriën of parasieten verspreid worden.

Zal in den regel het belang van den eigenaar of van het bestuur van zoo'n dierenpark parallel gaan met het inzicht en oordeel van den keuringsdienst, vooral wat betreft de vrees voor de gezondheid der dieren, voor het tweede bezwaar behoeft dit niet het geval te zijn.

Nu zal in de praktijk de inrichting als regel niet aanspraak maken op cadavers, waarvan de keuringsdienst meent, dat ze, alhoewel niet schadelijk voor de te voederen dieren, toch in het *algemeen* belang gedestrueerd behooren te worden. Ofschoon conflicten wel tot de zeldzaamheden zullen behooren, kan het, aldus Reitsma, zijn nut hebben bij deze zaak wat langer stil te staan.

In de eerste plaats, als men de cadavers wil schiften, volgens welke regels zal dit dan moeten geschieden?

Zou het antwoord hierop niet moeten luiden, dat, afgezien van de dieren afgekeurd wegens ziekten die in de Veewet worden genoemd en die deswege gedestrueerd moeten worden, óók die cadavers of deelen uit de dierenparken moeten worden geweerd, welke zijn afgekeurd wegens ziekten die veroorzaakt worden:

1. door voor den mensch pathogene parasieten, bacillen of vira, en
2. door voor dieren pathogene parasieten, bacillen en vira, welke niet genoemd worden in de Veewet.

Is de onder 1. genoemde uitzondering wel vanzelfsprekend, ook zal men in het in sociaal-hygiënisch opzicht zoo beteekenisvolle net der destructie een groote maas openlaten, als de onder 2. genoemde dieren niet uit de dierenparken worden geweerd.

Als de eigenaar zelf de bestemming bepaalt, ontbreekt op het oogenblik elke wettelijke bevoegdheid om dit te beletten.

Doch er is meer. Ook de wijze van vervoer is in het geheel niet geregeld, afgezien dan van de bepaling dat dit alleen mag geschieden door den betrokken keuringsdienst. Op grond van art. 18, letter k, der Vleeschkeuringswet is in art. 63 van het K. B. van 8 Juni 1920, Stbl. 285, vastgelegd de wijze van vervoer o. a. van afgekeurd vleesch, echter alléén wat betreft het vervoer naar de plaatsen, waar dit vleesch de bewerkingen, bedoeld in art. 54 en 61 (destructie of begraven) zal ondergaan. Bovendien gelden de bepalingen omtrent dit vervoer alléén voor het vervoer van de eene gemeente naar de andere. Niet is dus geregeld het vervoer *binnen* de gemeente, en evenmin het vervoer *naar de dierenparken*.

Ook in de omliggende gemeenten zullen eigenaren van afgekeurde dieren van hun bestemmingsrecht gebruik willen maken; de keuringsdienst zal hieraan uitvoering moeten geven en daartoe op grond van art. 15, tweede lid, dit cadaver moeten invoeren en vervoeren in een andere gemeente, zónder dat deze laatste zich hiertegen kan verzetten en zonder dat deze ook maar de minste waarborg heeft, dat dit vervoer niets te wenschen overlaat.

Deze gebrekkige regeling vormt wel een groote tegenstelling met de uitgebreide voorschriften omtrent het vervoer naar een destructor en de destructor zelf, welke te vinden zijn in de Min. Besch. van 10 April 1926.

Hoe is hierin verbetering te krijgen? Misschien zou, daar de Minister de inrichtingen aanwijst, aan deze aanwijzing door hem voorwaarden kunnen worden verbonden, welke voorwaarden hierop zouden neerkomen, dat de inrichting slechts de cadavers en afgekeurde deelen verkrijgt na een schifting door den betrokken keuringsdienst. Het is reeds bekend, dat bij de aanwijzingen uit den laatsten tijd reeds voorwaarden gesteld worden. Zoo o. a. omtrent het vervoer naar het Juliana-

park van de gemeente Utrecht, welk vervoer niet anders mag geschieden dan in een gesloten kist, welke niet kan lekken en welke slechts is te openen door gebruikmaking van een sleutel, waarvan één exemplaar berust bij den Directeur van de Gemeenteslachtplaats, en één exemplaar bij den beheerder van het Julianapark.

DE GRAAF.

De heer H. A. KROES, te Groningen, is benoemd tot Ridder in de Oranje-Nassau Orde. Wij wenschen onzen collega geluk met deze welverdiende onderscheidng.

Promotie.

Dr. D. J. KOK te Haarlem promoveerde op 29 Juli 1932 aan de Philosophische Facultät der Hessische Landes Universität tot dr. phil. op een proefschrift : „Wahrheit und Dichtung in den Reiter- und Pferdegemälde alt Holländischer Maler, mit spezieller Berücksichtigung der Haarlemmer Maler der XVI und XVII Jahrhunderts".

Tijdens de Jaarbeurs 1932 te Bandoeng werd daar een *tentoonstelling op veeartsenijkundig gebied* gehouden, die op 25 Juni werd geopend door Dr. J. KOK, Hoofd van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst. Spreker wees daarbij op het veelzijdige in de functie van den dierenarts, die, vooral ook in Ned.-Indië, veel grootere belangen dient dan algemeenen bekend is. Hij vertelde in het kort de geschiedenis van de indiese Militaire en de Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst en de huidige werkzaamheid van beide en die van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg.

Vooral op de hygieniëse zijde van die functie, bestrijding van besmettelijke ziekten, vleesch- en melkhygiëne, en op de zorg voor de veeteelt, liet hij het licht vallen.

VRIJBURG.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Juni 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die op 1 Juni nog niet waren geëindigd).

Mond- en Klauwzeer : bij 441 (222) eigenaars, waarvan in Friesland bij 6 (9) ; Drenthe bij 1 (4) ; Overijsel bij 50 (51) ; Gelderland bij 148 (59) ; Utrecht bij 9 (11) ; Noordholland bij 19 (10) ; Zuidholland bij 81 (27) ; Zeeland bij (2) ; Noordbrabant bij 65 (26) ; Limburg bij 62 (23) eigenaars.

Scabiës : (Sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 1 geval (1294 bij 33 eigenaars) ; waarvan in Groningen (28, waarbij 16 paarden, bij 5 eig.) ; Friesland (86 bij 5 eig.) ; Drenthe (746 bij 11 eig.) ; Utrecht (89 bij 2 eig.) ; Zuidholland 1 (paard) (102 bij 7 eig.) ; Zeeland (243 bij 3 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 198 gevallen bij 12 eigenaars (1949 bij 44 eig.), waarvan in Groningen 71 bij 5 eig. (140 bij 5 eig.) ; Friesland 25 bij 2 eig. (1447 bij 14 eig.) ; Drenthe (14 bij 5 eig.) ; Gelderland (9 bij 1 eig.) ; Utrecht 10 bij 1 eig. (93 bij 2 eig.) ; Noordholland 92 bij 4 eig. (203 bij 13 eig.) ; Zuidholland (43 bij 4 eigenaars).

Anthrax : 10 gevallen bij 10 eig., waarvan in Groningen 1 ; Drenthe 1 (schaap) ; Gelderland 1 ; Noordholland 1 ; Zuidholland 2 (waarbij 1 os der R.S. Inr.) ; Noordbrabant 4.

Vr.

PERSONALIA.

Verhuisd : B. CREZÉE, Rotterdam, van Rodenrijsche laan 27*b* naar Bergweg 68, telefoon blijft 43728.

Verhuisd : W. H. SCHULTZE, Utrecht, van Koningslaan 24 naar Wilhelminapark 5, telefoon blijft 14340.

Verhuisd : K. DE VINK, Insp. Veearts. Dienst, den Haag, naar Patrijslaan 4.

Dr. W. TREFFERS, ter beschikking gesteld van de provincie West Java, geplaatst te Cheribon.

T. E. CH. MERENS (van verlof terug) gesteld op non actief.

BIBLIOGRAFIE.

J. GRASHUIS, Insufficienties van meelrantsoenen bij mestvarkens en enkele ziekteverschijnselen, welke daarmede verband houden. Ac. proefschr. Veeartsenijkundige Faculteit. Zelhem, H. J. Remmelink, 1932. 8°. 296 blz. m. afb.

M. J. J. HOUTHUIS, Bijdrage tot de diagnostiek en bestrijding der paratuberculose. Ac. proefschr. Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Kemink en Zn., 1932. 8°. 163 blz. m. pl.

A. J. B. OOMEN, Beschouwingen over en onderzoek omtrent filtreerbaar tuberculose-virus. Utrecht enz., Dekker en Van de Vegt, 1932. 8°. V + 155 blz. f. 2.50

L. NIGRO, La fallacia della esperimentazione sugli animali. Lavagna, tip. Artigianelli, 1931. 16°. 147 p. Lire 4.50

M. CASALINI, I bovini e la loro alimentazione. Roma, ediz. Quaderni per gli agricoltori, 1931. 8°. 51 p.

G. DE NIGRIS, L'ipersessualismo sperimentale negli animali castrati. Reggio-Emilia, an. poligr. Emiliana, 1931. 8°. 13 p. c. tav.

J. COUPLET, Le chien de garde, de défense et de police. Manuel pratique et complet d'élevage et de dressage du chien destiné à la garde . . . . . 10e éd. Bruxelles, Office de Publicité, 1932. 12°. VII + 351 p. av. pl., couv. et prts. fr. 14 —

Comptes rendus de la première Conférence internationale du rat. Publ. par *G. Petit*. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 400 p. av. 59 prts et 15 ill.

A. GAUDUCHEAU, Traité de l'amélioration des viandes par voie artérielle. Les intrasauces, l'engraissement économique. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 44 p. fr. 15.—

Vaccination préventive de la tuberculose de l'homme et des animaux par le B. C. G. Paris, Masson et Cie., 1932. 8°. 366 p. fr. 30.—

Institut Pasteur.

Nos compagnons les chiens. Paris, Edit. Nilsson, 1932. 65 photos. fr. 10.—

L. PERBAL, Quelques aperçus sur l'utilisation de la charpente osseuse pour les animaux vertébrés. Paris, G. Doin, 1932. 8°. 100 p. fr. 25.—

O. TULIPPE, L'élevage du cheval en Belgique. Liège, J. Wyckmans, 1932. 8°. 219 p. av. pl. et cts.

J. GOODFELLOW, The lymphatic glands, jointing of carcases, animal anatomy, drawings for students of meat inspection. London, The Sanitary Publ. Co., 1932. Sh. 3.6.—

W. H. FELDMAN, Neoplasms of domesticated animals. Philadelphia etc., W. B. Saunders Co., 1932. 8°. 410 p. w. 193 ill. $ 6.—

Announcement of the school of veterinary medicine at the University of Pennsylvania for the year 1932—1933. Philadelphia. 1932. 8°. 59 p.

I. F. HUDDLESON, The diagnosis of Brucella infection in animals and man by rapid macroscopic agglutination. East Lansing. 1932. 8°. 18 p.

Michigan State Coll. Agric. Exp. Stat. Techn. Bull. No. 123.

CL. ROSS and G. KAUZAL, The life cycle of Stephanurus Dentatus Deising. Melbourne. 1932. 8°. 80 p.

The Kidney worm of pigs. I.

Council for sc. and ind. research. Commonwealth of Australia. Bull. No. 58.

Register of dairy cattle. Vol. 15. London, H. M. Stationery Office, 1932.

1. Milk-recorded cows. 2. Pedigree bulls.

Ministry of Agriculture and Fisheries.

M. H. ARNDT, Battery brooding ; a complete exposition of the important facts concerning the successful operation and handling of the various types of battery brooders. New ed. New York, Orange Judd, 1932. Kl. 8°. 325 p. w. ill. $ 2.—

C. P. DADANT, Dadant system of beekeeping. 2d ed. Hamilton, Amer. Bee Journal, 1932. Kl. 8°. 127 p. w. ill. $ 1.—

Yearbook of Agriculture, 1932. Ed. by *M. S. Eisenhower* and *A. P. Chew*. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 979 p. w. ill., maps and diagr. $ 1.—

G. A. Baitsell, Manual of animal biology. New York, Macmillan, 1932. 8°. 395 p. w. ill. $ 2.50

D. J. Frank, Morphogenesis. Berkeley, Univ. of California Press, 1932. 4°. 27 p. w. ill. and diagr.

Univ. of California publ. Vol. 36, No. 12.

A. C. Bent, Life histories of North American gallinaceous birds ; orders galliformes and columbiformes. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 594 p. w. ill. $ 1.—

U. S. Nat. Museum. Bull. No. 162.

Helminthological Abstracts. Ed. by *Leiper* with the coop. of *Peters*, *Trifitt* and *T. W. M. Cameron*. Vol. 1, prt. 1. St. Albans, Institute of Agric. Parasitology, 1932. 5 prts per year. Sh. 16.6

Veterinary manual for war, 1932. London, H. M. Stationery Office, 1932. War Office.

C. Ehrlich, Die wichtigsten Seuchen und Aufzuchtkrankheiten der Schweine. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. M. 6 Abb. M. 1.20

J. A. Hammar, Ueber Wachstum und Rückgang, über Standardisierung, Individualisierung und bauliche Individualtypen im Laufe des normalen Postfötallebens. Konstitutions-anatomische Studien am Kaninchen. Leipzig, Akad. Verlagsgesellschaft, 1932.

A. Alfonsus, Die Bienenwirtschaft. Leitfaden zum Betriebe der Bienenzucht. Neu bearb. von *Th. Weippl*. 2te Aufl. Wien, Scholle-Verlag, 1932. 8°. 64 S. m. Abb. Scholle-Bücherei. Bd. 106. M. 1.—

Reher's Jahrbuch für Pferdesport. Adressbuch der dt. Vollblut- und Traberzucht, Renn-, Traber- und Turniersport unter Berücksichtigung des benachbarten Auslandes. Nach amtl. Quellen bearb. Jg. 20. 1932. Berlin, Reher, 1932. 8°. 147 S. M. 2.85

A. Wulf, Die Rassen der Haustauben. Eine Uebersicht . . . . . mit Angabe der Eigenschaften und Winken für die Haltung. 3te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, (1932). Kl. 8°. 78 S. m. 25 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 726/27.

Milchgesetz vom 31 Juli 1930. Hrsg. von *L. Mayer*. Erg.-Bd. Berlin, Stilke, 1932. Kl. 8°. 168 S. M. 4.—

Erg.-Bd. Landesrechtl. Ausführungsbestimmungen.

E. Horvath, Dr. Rössels Haustierarzt. Prakt. Handbuch . . . . . Nebst Anh. über die gesetzlichen Bestimmungen betr. Tierseuchenbekämpfung, Hauptmängel und Gewährfristen, Tierkäufe etc. Wien u.s.w., Schneider und Co., 1932. Gr. 8°. 626 S. m. 400 Abb. und 14 farb. Taf. M. 15.—

F. Schönberg, Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel. Eine Anweisung für die tierärztliche Praxis. Berlin, R. Schoetz, 1932. 8°. VI + 90 S. m. 18 Abb. M. 5.60

Kiesewetter, Das russische Militär-Veterinärwesen unter Friedens- und Feldverhältnissen. Berlin, E. S. Mittler Sohn, 1932. 8°. 52 S.

Erg.-Bde zur Zeitschrift f. Veterinärkunde. H. 6.

P. Hari, Kurzes Lehrbuch der physiologischen Chemie. 4te Aufl. Berlin u.s.w., J. Springer, 1932. Gr. 8°. IX + 407 S. m. 10 Abb. M. 19.60

W. Freckmann, Wiesen und Dauerweiden, ihre Anlage und Bewirtschaftung nach neuzeitlichen Grundsätzen. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. M. 36 Textabb. M. 5.80

Niehuss und Pressler, Die Erlaubnis zum Milchhandel. Ein Leitfaden . . . . . Dortmund, K. Strauch, 1932. 8°. 48 S. M. 1.10

Fischindustrielles Taschenbuch, Praxis und Wissenschaft der Seefischverarbeitung. Unter Mitw. von Fachleuten bearb. von *Lücke*. Braunschweig, Serger u. Hempel, 1932. Gr. 8°. 408 S. M. 8.—

F. Hoder, Bakterienveränderung durch Bakteriophagenwirkung. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. V + 120 S. M. 6.—

Sächsisches Schlachtviehversicherungsgesetz vom 29 Juli 1931. Handausg. mit der regierungsseitigen Begründung und der . . . . . Ausführungsverordnung vom 27 Okt. 1931 von *R. Schulze*. Plauen, Vogtländische Druckerei, 1932. Kl. 8°. 56 S.

W. Engeler, Die männlichen Erblinien der schweizerischen Braunviehzucht. Nachzuchtuntersuchungen und Erbwertbestimmungen bei sämtl. bedeutenden Stieren von 1900—1930. Frauenfeld, Huber, 1932. Gr. 8°. VIII + 267 S. m. 114 Abb. und 105 Ahnen- und Nachzuchttaf. fr. 6.—

S. Edlbacher, Praktikum der physiologischen Chemie. Berlin, W. de Gruyter & Co., 1932. 8°. VI + 92 S. M. 4.50

W. Kirsch und H. Hildebrandt, Die Silofutterbereitung nach dem Kaltgärverfahren. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. M. 21 Textabb. M. 10,80

E. Hendricsson, Epizootischer Abortus und Undulantfieber. Eine epizootologisch-epidemiologische Studie. Stockholm, I. Marcus Bok-Trykeri-Aktiebolag, 1932. 8°. 203 S.

Nicolai, Anregungen zur Individual- und Rassenzucht. Danzig, Danziger Verlagsges., 1932. Gr. 8°. M. Abb. M. 1.—

Aus: Bericht des Westpreuss. Bot.-zool. Vereins. 54.

Poty, Contribution à l'étude des phosphates bicalcique et tricalcique dans l'alimentation des animaux domestiques. Thèse de Paris. 1932.

Maubaret, La jaunisse des muletons. Etiologie. Traitement. Thèse de Paris. 1932.

Voisard, L'histoire de l'Ecole vétérinaire de Lyon durant la période révolutionnaire (1792—1799). Thèse de Lyon. 1932.

Dumont, Les lapins Rex.Origine, génétique, exploitation. Thèse de Lyon. 1932.

Bumat, Les sutures. De leur matériel et de leur technique en médecine vétérinaire. Thèse de Lyon. 1932.

Baldetti, Contribution à l'étude de l'hermaphrodisme. Thèse de Lyon. 1932.

Sylvestre, Des papillomes chez les animaux domestiques. Traitement par la minéralisation. Thèse de Lyon. 1932.

Domonstchieff, Les causes et le traitement de l'insuffisance cardiaque. Thèse de Toulouse. 1932.

Sarrat, Variations du taux de la cholestérine chez les bovins. Thèse de Toulouse. 1932.

F. Rang, Untersuchungen über die Isohämagglutination im Blute des Schweines und Rindes mit eingeengten Seren. Inaug.-Diss. Göttingen. 1931.

Ch. Trager, Nachweis von Milzbrandkeimen nach der Carbozoo-Schutzimpfung. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

N. Noggler, Der Reststickstoffgehalt im Blute des Huhnes, seine Tagesschwankungen und sein Verhalten im Hungerzustand. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

A. Neubacher, Untersuchungen über das Vorkommen von Nervenend-Apparaten in der Klitoris der Hündin. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

A. Stella, Hat die Verabreichung von Testikeln bei geschlechtsreifen weiblichen Schweinen einen Einfluss auf den Brunstzyklus und bedingt sie Veränderungen an Ovarien und Uterus? Inaug.-Diss. Wien. 1932.

J. Schmidbauer, Ueber die fetale Milchdrüse des unfruchtbaren Zwillings. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

W. Hetzer, Ueber den chemischen und physiologischen Nachweis der Alkaloide der weissen Nieswurz. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

B. Zink, Untersuchungen über den Bilirubingehalt des Blutserums unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

F. Winkler, Donath-Landsteinerscher Versuch bei Pferd und Hund. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

L. Klocker, Zur Brauchbarkeit der anaëroben Züchtungsmethode nach Fortner für die Rauschbranddiagnose. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

K. MÖRTENDORFER, Ueber die Verteilung des Blutzuckers zwischen den roten Blutkörperchen und dem Blutplasma beim Hund unter dem Einfluss einer Fütterungsglykämie. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

R. POLEINER, Der anatomische Bau der Extremitäten beim Wisent (Bison bonasus L). Inaug.-Diss. Wien. 1932.

J. HELDSDÖRFER, Die Entwicklung des Magen-Darmkanals und seines Gekröses bei dem Kaninchen (Lepus cuniculus). Inaug.-Diss. Wien. 1932.

H. DUBOVSKY, Ueber den Keimgehalt der Fruchtwässer und Feten gesunder Pferde und Rinder. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

K. HUBMAIR, Die Aschheim-Zondek-Reaktion (Kaninchenreaktion) zur Trächtigkeitsbestimmung beim Schwein. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

R. GRÄFE, Untersuchungen über den Hämoglobingehalt der Erythrozyten und über die Trockensubstanz des Blutes, Blutserums und- plasmas beim Rind. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

A. SCHUMMER, Zur Formbildung und Lageveränderung des embryonalen Wiederkäuermagens. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. GERHOLD, Ueber die Struktur von Uterusmyomen bei Hunden. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. NAUMER, Die Blutgefässe des Periosts bei entzündlichen Veränderungen. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

K. JÄGER, Ueber die Durchbrechung der Avertinnarkose durch Cardiazol und Coramin. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

E. TRAUB, Hygienische Untersuchungen in Tierställen unter bes. Berücksichtigung der Stallluft. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. KORELL, Schweinemastversuch mit verschiedenen abgelagerten salz-und fettreichen Fischmehlen. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

C. MIERSMA, Beziehungen zwischen äusseren und inneren Massen des Brustkorbes und seinen Organen beim Rinde. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

N. REMER, Ueber die Beifütterung von Kohlenhydraten an Saug-Kälber unter Berücksichtigung der Milcheiweissausnutzung. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

W. SCHMIDT, Der Mineral-und Stickstoffstoffwechsel des Haushuhns bei verschiedener Fütterung. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. SCHULZE-NIEDEN, Das Problem des Eiweissersatzes durch Harnstoff in der Tierernährung. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

W. HOFFMANN, Die Milchviehhaltung in Zuckerrübenwirtschaften mit bes. Berücksichtigung des Schles. Schwarzerde-Gebietes. Untersuchungen an den 17 Betrieben der Zuckerfabrik Klettendorf bei Breslau. Inaug.-Diss. Breslau. 1931.

DU BUY.

BLADVULLING.

Gram-kleuring van bacteriën.

Prof. Dr. VAN LOGHEM (N. T. v. G. 1932, II, 19, blz. 2193) raadt het volgende voorschrift aan : dun en gelijkmatig praeparaat op objectglas :

drogen en fixeeren, kleuren met gefiltreerd carbol-gentiaanviolet, (10 deelen verzadigde alkohol.opl. v. gentiaanviolet op 90 deelen 1 % carbolwater) gedurende vijf minuten (om de minuut even boven spaarvlammetje ; het praeparaat ruim omgeven met kleurstof).

Kleurstof afgieten, niet afspoelen. *Lugol'se oplossing uit druppelfleschje opgieten* (en éénmaal ververschen) gedurende 45—60 seconden. *Ontkleuren met alkohol* 96 % in cylinderglas (krachtig heen en weer bewegen en zoo noodig dikke langzaam ontkleurende plekken afwissen) gedurende 30 seconden.

Onmiddellijk daarna afspoelen onder de kraan. Nakleuren met waterige fuchsine-oplossing (10 deelen verzadigde alkoholische oplossing van fuchsine met 90 deelen gedest. water) een tot twee minuten. VR.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

Een geval van verbloeding tengevolge van een $CaCl_2$-necrose.

DOOR

H. A. PULLES, pract. dierenarts te Eindhoven.

De meer of minder ernstige necrosen, die ontstaan indien $CaCl_2$-oplossing bij intraveneuze toediening buiten den vaatwand komt, vormen een onaangename complicatie bij de behandeling van Paresis Puerperalis en Grastetanie.

Vooral in het begin, toen de ervaring met deze therapie nog gering was, zag men soms zeer uitgebreide necrosen. Hoewel zij voor de betreffende dieren zeer onaangenaam waren, bleek toch dat het eigenlijke gevaar niet bijzonder groot was.

Doodelijk verloopende gevallen, tengevolge dezer necrosen zijn mij uit de literatuur niet bekend. Het lijkt mij daarom wel nuttig zulk een geval, waarbij verbloeding den dood veroorzaakte, te beschrijven. Dit te meer, daar bij velen reeds de meening post gevat heeft, dat deze necrosen als ongevaarlijk zijn te beschouwen.

4. 5. 1932. Koe van P. v. K. te W. E. Roodbonte koe, had 6 maal gekalfd ; laatste partus voor 10 weken ; gaf 26 L. melk, doch was sedert enkele dagen ziek ; stond al 3 dagen lang voortdurend te loeien in de weide ; de melk was teruggegaan tot 8—10 L. Het dier vermagerde, had een slingerenden gang, waarna mijn hulp werd ingeroepen.

De koe was op stal gezet en het toch reeds erg nerveuze dier nu zeer schrikachtig. Bij onverwachts schrikken viel het bijna om. Diagnose : Grastetanie. Therapie : CaCl2-MgCl2-solutie.

Bij het insteken van de naald in den melkader, sloeg het nog staande dier hevig met een achterbeen naar de insteekplaats. Tijdens de infusie sloeg het aldus onverwachts tegen het gummislangetje van het infusie-apparaat, waardoor de naald uit de vena geraakte.

De infusie werd onderbroken en aan den hals voortgezet. De insteekplaats aan den melkader werd zooveel mogelijk uitgedrukt. Er kon slechts zeer weinig van de oplossing in het subcutane weefsel gekomen zijn. Toch ontwikkelde zich ter plaatse een necrose. De optredende zwelling bereikte den omvang van een kinderhoofd. Daarna necrotiseerde een gedeelte der huid ter grootte van een handpalm.

De zwelling verdween geleidelijk, terwijl de koe zich vlot herstelde. 14 dagen na de infusie was de melkgift weer circa 25 L., terwijl zij er veel beter uitzag dan voor de ziekte.

Op 30 Mei des avonds had zij nog haar volle kwantum melk

gegeven. Den volgenden morgen lag zij dood in de weide. Voor den buik bevond zich een groote plas bloed.

Bij sectie bleek de melkader genecrotiseerd te zijn. Het gat was bij het doode dier door een bloedcoagulum gesloten. Na verwijdering van dit stolsel werd een gat in den ader zichtbaar van ruim 1 c.M. middellijn.

Het overige sectiebeeld was dat van een totaal uitgebloed cadaver.

Volgens mededeeling van den boer had de koe reeds enkele dagen te voren uit de wond wat bloed verloren, vooral wanneer er een tochtige koe in de weide was en de dieren elkaar besprongen. Daar zij overigens gezond was, had hij er verder geen aandacht aan geschonken.

Het genecrotiseerde huidstuk zat nog tamelijk vast aan het onderliggende weefsel ; tusschen dit stuk en de gezonde huid was een randje van $\frac{1}{2}$ c.M. reeds los.

Bij tijdig ingrijpen, zou ongetwijfeld het gat in den ader eventueel na het verwijderen van het necrotisch stuk, dicht te branden of te onderbinden zijn geweest.

ZUSAMMENFASSUNG :

Eine Kuh, die an Grastetanie erkrankt war, starb an Verblutung infolge Nekrose der Milchvene, nach einer Einspritzung mit Kalziumchlorid. Ein Teil der injizierten Flüssigkeit war in das periphere Bindegewebe geraten.

SUMMARY :

A cow suffering from grass-staggers died of haemorrhage by necrosis of the lacteal vein, as a result of an injection of calcium chloride. A small quantity of the injected medicine had passed into the peripheral connective tissue.

RÉSUMÉ :

Une vache atteinte de tétanie de pâture mourut d'une hémorragie par nécrose de la veine mammaire, survenue à la suite d'une injection de chlorure de calcium. Une petite quantité du liquide injecté avait coulé dans le tissu conjonctif périphère.

Halswerveltuberculose bij het Paard,

DOOR

D. VAN DER MAAS.

Dat tuberculose bij het paard vaker voorkomt dan men denkt, ondervond ik l.l. weer. In Februari j.l. werd ik ontboden voor een paard dat volgens anamnese slecht at, vermagerde en stijf in de voorbeenen was. Ook knoeide het met het eten volgens den eigenaar. Ik verzocht hem den volgenden dag voor 8 uur er mee in de smederij te komen voor inspectie der tanden. Bij onderzoek van het inmiddels voor mijn aankomst in den noodstal geplaatste dier, viel het mij op, dat het dor in het haar was ; de huid was leerachtig

hard (wat vaak bij tuberculeuze runderen te voelen is). Het mondonderzoek leverde alleen een weeë lucht op ; de tanden waren gaaf ; temperatuur 39°. Uit den noodstal geleid, had het dier een ietwat stijven gang ; ook de hals werd eenigszins stijf gehouden. Liet men het dier wenden dan kreunde het. Ik gaf den eigenaar mede bicarb. natr. cum absinth pulv. voor een week, en beloofde terug te komen over drie dagen, daar het paard een te zieken indruk maakte om een week te wachten. Bij het tweede bezoek stond het droomerig op stal, at zoo goed als niets. Bij verstrekken van goed weidehooi op de ruif, hapte het met een iets verheven hals traag naar enkele stengels, welke het niet direct verder doorhapte, maar een oogenblik liet hangen in den mond als een paard met stillen kolder. Temperatuur 39.2. Bij wenden, voor het naar buiten brengen uit den stal, kreunde het weer, en aarzelde. Buiten gekomen viel het mij op dat het dier die paar dagen nog meer achteruitgegaan was. De hals was bij inspectie glooiend verdikt ter plaatse van den derden en vierden wervel en bij druk ter plaatse pijnlijk, evenals bij heen en weer bewegen bij het stilstaande dier.

Gezien de verhoogde temperatuur kon ik, ook in verband met de vermagering en dorheid, werveldistorsie wel geheel uitsluiten. Het dier maakte op mij den indruk van lijdend te zijn aan werveltuberculose.

In het rechteroog werd tuberculine gedruppeld, 's voormiddags om tien uur ; 's middags 2 uur was reeds flinke suppuratie aanwezig, wat dus mijn diagnose van halswervel-tuberculose bevestigde. Het dier, dat verzekerd was, werd te Bergen op Zoom geslacht. Ik had helaas geen gelegenheid de sectie bij te wonen, doch ontving van collega SIEBELINK het volgend korte verslag : paard afgekeurd wegens vermoedelijke tuberculose en algemeene hydraemie. In de milt werden een 5-tal tumoren aangetroffen, welke door hun straalsgewijzen bouw bij doorsnede, aan actinomycose zouden kunnen doen denken. Halswervels geheel vergroeid en verweekt (konden gemakkelijk worden gesneden) met verweekingshaarden in de eerste halswervels. Diagnose . . . . waarschijnlijk tuberculose. Aan collega SIEBELINK was vermoedelijk mijn positieve ophthalmoreactie niet meegedeeld.

Een onverwachte complicatie gedurende een operatie,

DOOR

D. VAN DER MAAS.

Verleden jaar Juni werd mij aangeboden een paard met een zwelling van handpalm-grootte op het schouderblad rechts. Het dier was volgens den eigenaar, landbouwer B. te P., hoewel niet mak, een uitstekende werker, doch kwam nu bij het aanzetten bij

het trekken in het gareel, terug in de strengen. Onderzoek moest bij het lastige paard geschieden met neuspraam, wat een goede diagnose eenigszins uitsloot. De zwelling was iets hard op aanvoelen en lag vast op de onderlaag. Ik vermoedde een absces en liet met cantharide-zalf 2 dagen lang een kwartier masseeren. Proefpuntie, tien dagen later, leverde niets op. Ik sloeg voor het dier nader in den noodstal te opereeren, daar ik vermoedde dat een sequester van den kam van het schouderblad mogelijk de oorzaak kon zijn van de pijn en de zwelling. De eigenaar kon echter niet bevestigen of het dier ergens tegen een hekpaal of deurpost aangeloopen was. Na kortknippen der haren en zoogoed mogelijke desinfectie met joodtinctuur werden huid en spieren over een lengte van ± 10 c.M. ingesneden over het meest promineerend gedeelte, onder locale anaestesie (20 c.c. tutocaïne). Bij palpatie met den vinger had ik a. h. w. de musculi supra- en infra- spinatus gespleten en voelde een bewegelijk (bij druk) stuk been (lengte 8 c.M., potlooddikte). Dit oppraepareerend, bleek het een afgescheurd deel der crista scapulae te zijn. Het werd dorsaalwaarts afgebeiteld en met de hoefcurette bijgewerkt. Tot zoover ging alles goed. Bij het aanbrengen (na wond-desinfectie) der knoophechtingen werd het dier buitengewoon lastig ; het schoot voor- en achteruit in den noodstal en bezorgde zich zelf met de achterketting een haaksche lapwonde in de broekspieren, welke nog tien knoophechtingen noodig maakten. Den volgenden dag, acht uur 's morgens, liet de eigenaar het dier uit den stal, buiten uit een put drinken en zag toen een afwijken van het rechter schouderblad. Eenigszins verstoord vroeg hij mij per telefoon of ik het dier ongelukkig gesneden had. Ik was erg benieuwd het dier te zien en kreeg bij aankomst een patiënt met de echte paralysis der nervus supraspinatus te zien. Daar ik bij vertrek den vorigen dag geen aandacht meer aan het dier geschonken had, kwam ik nu tot deze voor eigenaar en mij onaangename ontdekking. Voor vlugge wondgenezing gaf ik ter penseeling der wonde wat perubalsem. De wond genas na een paar weken en drie weken hierna verdween bij dagelijks afstappen de verlamming. Was door mij de N. suprascapularis (voorste tak) aangesneden, of had het dier zich zelve de paralyse bezorgd? Na genezing kon patiënt tot beider voldoening zijn gewone werkzaamheden weer verrichten.

Botulismus bij paarden,

DOOR

D. VAN DER MAAS.

Op een Zondagmorgen werd door den landbouwer S. te St. F. mijn hulp ingeroepen voor vier zijner paarden, welke bij het uit den stal gaan om te drinken (leidingwater) voortstrompelden alsof

zij dronken waren. Hij dacht aan voedsel-vergiftiging. Bij mijn komst ter plaatse zag ik de vier dieren leunend a. h. w. tegen de voederkrib en slap bij het dwingen om op zij te gaan. Daar ik ± 5 jaar geleden een soortgelijk geval in de buurt had gehad, stelde ik, op de clinische verschijnselen afgaande, de diagnose Botulismus. In zoo'n geval is het zaak de dieren zoo spoedig mogelijk of in een broek of in touwen te laten staan met zakken omwonden, zoodat zij niet kunnen gaan liggen ; want liggen ze eenmaal, dan kunnen zij niet weer uit zich zelf overeind, wat weken lang duurt. Drie der paarden konden voorzichtig op den dorschvloer gebracht worden en gesteund worden door touwen ; daaronder was een hoogdrachtig paard (volgens dekking 9½ maand drachtig). Het vierde paard kon niet meer uit den stal gebracht worden, was in vergelijking met de anderen mager, liet speeksel uit den mond vloeien, was onrustig en zeer slap. Er werd een broek aangebracht, waarin het dadelijk neerzeeg. Temperatuur 39° ; slijmvliezen iets geel gekleurd ; geluid bij hinniken te hoog van toon ; anorexis. De drie andere paarden hadden een normale temperatuur (37.5—38.3° C.), iets verkleurde slijmvliezen, en wat slappe pols, aten wel, doch trager dan gewoonlijk. Per paard werd ingegeven 500 gr. sulf. natr. exsicc. met 2 eetlepels therapogeen als laxans en desinfectans ; den volgenden dag nogmaals een laxans ; daarna werd een week lang toegediend per paard, 8 gram calomel in 20 sacchari lacti per dag als likking. Het meest zieke dier stierf na een week ; de sectie gaf geen afwijkingen te zien. De andere drie herstelden, doch na 7 weken konden eerst de touwen weggelaten worden. Het hoogdrachtige dier veulende normaal, gaf echter een normaal mager veulen. Daar de dieren lang slecht aten, werd afwisselend pulvis calami en pulv. summitatis absinth. met bicarb. natr. verstrekt, dat gelukkig in slobber met wat venkelpoeder gemengd, goed opgenomen werd. Het hooi dat de dieren gegeven werd was evenals de haver goed. Oorzaak werd vermoed het eten van verzuurde ingekuilde peekoppen, waarmee men, ongeveer een week voor de ziekteverschijnselen, begonnen was te voeren.

ZUSAMMENFASSUNG.

Mitteilungen aus der Praxis.

Halswirbeltuberkulose bei einem Pferde.

Lahmheit infolge partiellen Fraktur der crista scapulae bei einem Pferde.

Futtervergiftigung bei 4 Pferden durch Laub eingegrubener Zuckerrüben.

SUMMARY.

Communications from clinical cases.

Tuberculosis of the cervical vertebra in a horse.

Lameness caused by partial fracture of the crista scapulae in a horse.

Foodpoisoning in 4 horses due to the ingestion of leaves from ensiled beet roots.

RÉSUMÉ.
L'auteur rapporte quelques cas cliniques :
Tuberculose de la vertèbre cervicale chez un cheval.
Boîterie par suite d'une fracture partielle de la crista scapulae chez un cheval.
Intoxications occasionnées par l'ingestion de feuilles de betteraves ensilées chez quatre chevaux.

Mededeeling uit de Praktijk, [1])

DOOR

Dr. C. J. FOLMER, te Amsterdam.

Voor eenigen tijd werd mijn hulp ingeroepen bij een ongeveer 7-jarigen dwergpincher reu, bastaard, die volgens anamnese, tengevolge van mishandeling, lijdende moest zijn aan een beklemde breuk. Bij het uitlaten van het diertje wilde het kennismaken met een soortgenootje, welke kennismaking door den eigenaar van het andere hondje niet op prijs werd gesteld, ja op ruwe manier werd verhinderd, door het hondje een schop te geven.

Het onderzoek werd zeer bemoeilijkt door de groote pijnlijkheid van den patiënt. De eetlust was gering, af en toe braken. Temp. iets verhoogd, ademhaling versneld, urineloozing en defaecatie moeilijk.

Opvallend was in rugligging een blauwachtige groote tumor ter hoogte van het zwellichaam, die zich uitstrekte tot in de lies. Betasten van het gezwel gelukte pas na stevige fixatie. Het gezwel was deegachtig op aanvoelen, zeer pijnlijk ; het achterbeen was oedemateus gezwollen.

Oppervlakkig gezien, meende ik eerst te doen te hebben met een beklemde breuk, ontstaan door trauma, gepaard met een groot haematoom in den buikwand. Bij nader onderzoek bleek, dat de testikel aan de beleedigde zijde uit het scrotum ontbrak en rees bij mij direct het vermoeden, dat de tumor niets anders kon zijn dan de in een haematoom verscholen, sterk vergroote testikel, die in gevallen, en dat komt bij kleine rassen vaak voor, steeds ter hoogte van het zwellichaam onder de huid verblijft. Inderdaad bleek dit later ook juist te zijn.

Met het oog op de aanzienlijke zwelling, den algemeenen toestand en het gevaar van ernstige bloeding, leek het mij minder gewenscht direct tot operatie over te gaan, maar beter eerst te trachten door locale behandeling de zwelling op te heffen, en den algemeenen toestand te verbeteren.

Door goede verzorging en betten van de zwelling met een acetatus plumbi-solutie, gelukte dit dan ook, mede door de goede zorgen van de eigenares, vrijwel.

Na ongeveer een week bleef er een hard en niet erg pijnlijk ge-

1) Voordracht gehouden op den Diergeneeskundigen Kring Dec. 1931.

zwel, ter grootte van een kippenei over ; defaecatie en urineloozing waren weer normaal en de gang van het hondje was veel vrijer.

In algemeene narcose werd patiënt geopereerd en deze operatie bleek al zeer eenvoudig. De sterk vergroote testikel sprong na het maken der huidsnede door lichten druk uit zijn nu niet meer oedemateuse omgeving naar boven en kon na zoo hoog mogelijk afbinden van de zaadstreng gemakkelijk worden verwijderd. Bloeding trad niet op.

In den onder den testikel gelegen buikwand was een kleine opening dus toch een breuk, die na ververschen van den breukring, gemakkelijk kon worden gehecht.

De na het verwijderen van den testikel ontstane holte werd opgevuld met steriel gaas, de huid er over werd gehecht en de genezing verliep zonder incidenten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Hündchen hatte infolge Misshandlung eine grosse Geschwulst am Bauche, auf der Höhe des Penisschwellkörpers. Nach zuvoriger antiphlogistischer Behandlung wurde zur Operation geschritten ; der Tumor stellte sich als ein durch das Trauma stark vergrösserter Testikel heraus, der an dieser Stelle unter der Haut lag. Unter dem Tumor fand sich eine kleine Hernia vor. Die Heilung erfolgte glatt.

SUMMARY.

In consequence of maltreatment, a pup got a large subcutaneous swelling in the abdominal region near the corpus cavernosum of the penis.

After an antiphlogistic treatment the animal was operated ; the tumour appeared to be a testicle, strongly enlarged by the trauma.

Under the tumour a small hernia was found. A total recovery was obtained.

RÉSUMÉ.

Chez un petit chien l'auteur constatait par suite de maltraitement une tuméfaction volumineuse à la paroi abdominale, au niveau du corps caverneux pénien. Après un traitement antiphlogistic il recourut à une intervention opérative d'où il parut que la tumeur n'était qu'un des testicules, qui, situé à la même place sous la peau, avait été considrablement agrandi par le trauma.

Au dessous de la tumeur se trouvait une petite hernie. La guérison complète s'est rapidement effectuée.

BLADVULLING.

Succesvolle kruising van zebra en ezel.

Volgens een mededeeling van de Revue de Zoötechnie, Dec. 1931, zijn kruisingsproeven tusschen zebra en ezel, door den veterinairen dienst in Tanganika verricht, met succes bekroond.

Men bezit reeds een vrij groot aantal bastaarden en is met deze dieren zeer tevreden. Zij schijnen zich eerder aan te passen en beter tot praktisch gebruik geschikt dan de zebroïde, het kruisingsproduct tusschen zebra en paard.

Uit de Veterinaire afdeeling v. h. Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

APATHOGENE DIPHTHERIEBACILLEN BIJ HET KALF,

DOOR

Dr. T. VAN HEELSBERGEN EN Dr. A. CLARENBURG.

Diphtheriebacillen en op diphtheriebacillen gelijkende staafjes zijn bij tal van dieren waargenomen. Zoo vonden b.v. KLIEWE en WESTHÜS in 1925, dat bij het paard virulente diphtheriebacillen vaak op granuleerende wondvlakten worden aangetroffen. Een analoge bevinding werd gedaan bij runderen, die aan tepelzeer leden.

Behalve bij genoemde diersoorten worden deze microben ook af en toe op het zieke slijmvlies van mond en keel bij vogels aangetroffen.

Als primaire ziekteoorzaak zijn deze diphtheriebacillen bij deze dieren waarschijnlijk van geen beteekenis. Men heeft ze op te vatten als micro-organismen, die bij het betreffende ziektegeval geen of hoogstens een secundaire rol spelen.

Deze meening vindt mede steun in het feit, dat diphtheriebacillen voornamelijk op die plaatsen van het lichaam zijn aangetroffen, die voor bezoedeling in aanmerking komen (huidwonden) of in ieder geval van buiten af gemakkelijk geïnfecteerd kunnen worden (mondslijmvlies).

Iets anders wordt het, wanneer men ze aantreft op plaatsen, die meer van de buitenwereld zijn afgesloten, o.a. in het bloed. In dergelijke gevallen is men eerder geneigd om het gevonden micro-organisme met het ziekteproces in verband te brengen.

Een dergelijk geval werd waargenomen bij een kalf, dat onder septische verschijnselen was gestorven en waarbij een reincultuur van diphtheroide staafjes uit het bloed werd geïsoleerd. Het geval was te meer interessant, daar in de omgeving veel gevallen van diphtherie bij kinderen voorkwamen en een mogelijk verband tusschen deze gevallen bij den mensch en de diphtheroïde staafjes in het bloed van het kalf niet zonder meer was uit te sluiten. Het was dus van belang een onderzoek in te stellen naar de virulentie en pathogeniteit der geïsoleerde bacillen. Dit onderzoek klemde te meer, toen bij nader onderzoek aan het licht kwam, dat het betreffende kalf was gevoed met melk van een koe, die aan tepelzeer leed. Wij weten immers dat bij sommige tepelaandoeningen echte virulente diphtheriebacillen in de oppervlakkige zweren kunnen voorkomen (MC. SWEENEY en MORGAN, Lancet 8 Dec. 1928). Gaarne betuigen wij onzen collega Bos te Waalwijk onzen dank voor de toezending van de culturen en het verstrekken van de gegevens, die op dit geval betrekking hebben.

De uit het kalf geïsoleerde cultuur had de volgende eigenschappen : Slanke, sporenlooze staafjes met zeer duidelijke NEISSERsche korreling — aan de uiteinden iets gezwollen — rechte en gekromde exemplaren — 2-4 μ. lang en 0.5 μ. breed, ook werden dikwijls twee staafjes naast elkaar liggend, aangetroffen. Onbewegelijk en Gram-positief. Met de Gram-kleuring volgens LANGER en KRUGER (D. M. W.schr. 1916), waarbij een 10 minuten lange inwerking met absolute alcohol wordt toegepast, waren de bacillen Gram-negatief.

LOEFFLERserum : Koloniën klein, rond, gladrandig en grauwwit van kleur. Bouillon troebel, soms een afzetting der troebeling in den vorm van een fijn korrelige massa op den bodem en tegen den wand der kolf en opklaring der bouillon. Vorming van vliesjes aan de oppervlakte. Melk : goede groei — zonder stolling. Agar : dun beslag. Gelatine en serum : geen vervloeiïng. Druivensuiker : zuurvorming — geen gas. H_2S : gering. Indol : spoor. Haemolyse : met menschen- en caviabloed negatief.

Het kwam er voornamelijk op aan om na te gaan of de reincultuur, waarvan de afzonderlijke exemplaren — dus in morphologisch en cultureel opzicht — niet met zekerheid van echte diphtheriebacillen waren te onderscheiden, inderdaad bestond uit virulente bacillen.

Teneinde hierover zekerheid te verkrijgen, zijn verschillende methoden ter bepaling der toxiciteit en virulentie toegepast.

1e. Methode voor toxinebereiding :

3 Kolven MARTINsche bouillon werden geënt met de cultuur Bos, terwijl een met virulente diphtheriebacillen (Stam S.) geënte kolf ter contrôle diende. De groeiwijze van beide culturen kwam geheel overeen. In alle kolven werd een oppervlaktegroei waargenomen. Na 3 dagen werden 3 cavia's 1 ccm. subcutaan van de verdachte en gefiltreerde cultuur ingespoten.

Een contrôle-cavia ontving 1 ccm. filtraat van de virulente Stam S.

Het resultaat van deze proef was, dat de contrôle-cavia onder de typische verschijnselen binnen 50 uur was gestorven.

De met cultuur Bos geënte dieren hebben geen ziekteverschijnselen gehad.

Daar de mogelijkheid niet was uit te sluiten, dat cultuur Bos een langzaam groeiende, weinig toxische stam was, werd dezelfde proef nogmaals herhaald met een 6 dagen oude en een 10 dagen oude cultuur in MARTINsche bouillon.

Het resultaat was wederom negatief.

2e. Methode VAN RIEMSDIJK (C. f. B. Bd. 75, 1915).:

Bij 3 cavia's werd de buikhuid geschoren. Bij *cavia no.* 1 werd van den virulenten contrôlestam S. een weinig van de LOEFFLER-cultuur op 2 verschillende plaatsen in de huid gebracht (op dezelfde wijze zooals men tegen pokken vaccineert, piqûres).

Bij *cavia no.* 2 werd 3 uur te voren aan beide zijden van de buikhuid 1 ccm. antidiphtherieserum subcutaan ingespoten. Na 3 uur was het serum geabsorbeerd. Deze cavia werd vervolgens met denzelfden virulenten contrôlestam S. op dezelfde wijze intracutaan geënt.

Cavia no. 3 werd op dezelfde wijze als cavia no. 1 met den kalverstam Bos intracutaan geënt.

Reeds na 24 uur kon men bij cavia no. 1 een duidelijke reactie constateeren. (In het steekkanaal een weinig etter; rondom een hyperaemische, gezwollen zône), na 48 uur gingen de puisten reeds in necrose over.

Daarna waren ook de door VAN RIEMSDIJK beschreven infiltratie en korstvorming duidelijk waar te nemen. Cavia no. 2 en 3 hebben geen reactie vertoond.

De kalverstam Bos, bleek dus na toepassing van de methode VAN RIEMSDIJK apathogeen te zijn.

3e. Methode NEISSER (C. f. B. Ref. 1. Abt. 57. S. 3):

Voor de infectie werd een oogje van een goed gegroeide, 24 uur oude LOEFFLERcultuur gebruikt, dat in 4 ccm. bouillon was gesuspendeerd.

Wederom werden 3 cavia's geënt, n.l. No. 1 met kalverstam Bos, No. 2 met contrôlestam S., No. 3 met contrôlestam S. + 3 druppels van een 350 A. E. diphtherieserum.

Het resultaat van deze proef was dat de cavia's no. 1 en no. 3 in leven bleven, terwijl cavia no. 2 stierf en bij sectie de voor diphtherie typische pathalogisch-anatomische veranderingen te zien gaf.

Bij alle 3 methoden is dus gebleken, dat de kalverstam Bos voor de cavia niet toxisch en apathogeen was. De mogelijkheid bleef evenwel bestaan, dat deze pseudo-diphtheriestam pathogeniteit bezat voor het kalf.

Teneinde hierover zekerheid te verkrijgen, werd een kalf van circa 10 maanden 4 ccm. eener 24 uur oude Loefflerserum-cultuur intraveneus ingespoten. Dit proefkalf heeft klinisch geen enkel ziekteverschijnsel gehad. Na de slachting, die ongeveer 14 dagen na de infectie plaats vond; werden geen patholoog-anatomische veranderingen gevonden, evenmin konden de ingespoten bacillen uit de organen worden geïsoleerd.

Conclusie: De pseudo-diphtheriebacillen, die *in reincultuur in het bloed van een kalf* werden aangetroffen, zijn waarschijnlijk afkomstig van een postmortale infectie. Een pathogene beteekenis mag men aan deze bacillen niet toekennen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem jungen Kalbe, das von einer Mutter stammte die Schründe an den Zitzen hatte, wurde im Blute eine Reinkultur von diphteroiden Stäbchen ange- troffen.

Da in der Umgebung viele Personen an Diphterie erkrankt waren, wurde es

für angezeigt gehalten zu untersuchen ob es sich um wirkliche Diphteriebazillen handele. Aus einer ausführlichen Untersuchung ging hervor dass dies nicht der Fall war. Die Stäbchen waren nicht toxisch und apathogen für Meerschweinchen und Kalb.

SUMMARY.

A young calf which had sucked a cow with sore teats presented a pure culture of diphteritic rods in the blood.

As in the neighbourhood many cases of diphteria in man occurred, it was thought of importance to determine whether the rods encountered were real diphteria bacilli. After a thorough examination this proved not to be the case.

The rods were not toxic and non-pathogenic for guineapigs and calves.

RÉSUMÉ.

Chez un jeune veau né d'une mère présentant des fissures aux trayons, on a trouvé dans le sang une culture pure de batonnets semblables aux bacilles de la diphtérie. Dans les environs beaucoup de cas de diphtérie chez l'homme furent signalés ; cependant un examen minutieux a montré que les batonnets trouvés n'étaient pas des bacilles de la diphtérie.

Les batonnets n'étaient ni toxiques, ni pathogènes pour le cobaye et le veau.

Uit het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht
Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK.

CHRONISCHE PULLORUM-INFECTIE BIJ VOLWASSEN KALKOENEN,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Onlangs werd een gestorven kalkoen ter onderzoek ingezonden. De anamnese vermeldde, dat dit dier met nog 3 kalkoenen een jaar geleden was aangekocht ; de verzorging was goed, de eierproductie was normaal, het dier was 3 weken te voren ziek geworden ; bij de sectie werden afwijkingen gevonden, die een pullorum-infectie deden vermoeden ; er was n.l. een oöphoritis, vele eifollikels waren abnormaal, de inhoud was kaasachtig ; voorts werd waargenomen een salpingitis, een peritonitis en bovendien een myocarditis (hart met haardjes). Alles bijeen genomen dus geheel een aspect, zooals men dat zeer veel bij kippen met chronische pullorum ziet. Het dier had tevens leucaemie-sarcomatose (spekachtige haarden in nieren en lever).

Teneinde de waarschijnlijkheids-diagnose pullorum te kunnen bevestigen, werd geënt op agar uit hart, lever, milt, nier en ovarium. Na 24 uur werd groei gezien in de buisjes geënt uit de abnormale eifollikels. De cultuur van 1 buisje werd afgeschud met 1 % formaline en gaf met Kleinsche ziekteserum in een verdunning van 1 op 5000 een duidelijke positieve agglutinatie.

De bacil werd gedetermineerd en bleek in alle morphologische en biologische eigenschappen overeen te komen met de pullorum bacil type B (geen gas in dextrose).

Behalve de positieve agglutinatie met Kleinsche ziekteserum verdunning 1 : 5000, werd ook een positieve agglutinatie verkregen met bloed van een aan pullorum-infectie lijdende kip.

Uit het bovenstaande blijkt dus met zekerheid, dat de kalkoen geleden heeft aan chronische pullorum.

Dit geval van pullorum interesseerde ons zeer, daar hier nog nimmer pullorum bij een kalkoen was waargenomen. Bij het nazien der literatuur bleek, dat althans in ons land, pullorum bij kalkoenen tot nu toe onbekend was. In het Handbuch der Geflügelkrankheiten und Geflügelzucht van Dr. T. v. HEELSBERGEN 1929 worden in het hoofdstuk over pullorum alleen genoemd : kippen, duiven en spreeuwen.

De verslagen van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting van 1929 en daarna, en het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1929 en daarna bevatten geen beschrijvingen over pullorum bij kalkoenen.

In de buitenlandsche handboeken over vogelziekten (Diseases of domesticated birds, Ward and Gallagher 1923 ; Lehrbuch der Geflügelkrankheiten, REINHARDT 1925 ; Maladies des Volailles, LAHAYE 1928 ; Die Krankheiten des Geflügels, OTTE 1928 ; Poultry diseases including diseases of other domesticated birds, KAUPP 1929) wordt pullorum bij kalkoenen nergens genoemd. Bij verder doorzoeken der literatuur werd in Journal of the American Veterinary Medical Association May 1929 een artikel gevonden over pullorum van C. B. HUDSON and F. R. BEAUDETTE. Zij noemen hierin een onderzoek van HEWITT uit Minnesota over een geval van pullorum bij jonge kalkoenkuikentjes : „Het is interessant te vermelden, dat in dit geval de kalkoentjes uitgebroed waren in een broedmachine, die even daarvoor gebruikt was voor het uitbroeden van kippenkuikentjes. De pullorumbacil, die in dit geval gekweekt werd, gaf zuur- en gasvorming in dextrose, maar geen verandering in lactose, saccharose, maltose, dextrin en dulcite. Hier is de broedmachine zonder twijfel de bron van besmetting geweest".

Ons geval van chronische pullorum bij volwassen kalkoenen was dus wel zeldzaam genoeg om verder na te gaan. Wij bezochten de eigenaar, die alleen wat sierpluimvee bleek te bezitten.

De kippen zaten in aparte rennen; onder deze dieren werd nimmer ziekte of sterfte opgemerkt (agglutinatie was negatief). Er waren zes kalkoenen, die steeds in een aparte ren verblijf hielden ; hiervan gaf het bloed van één duidelijk positieve agglutinatie met pullorum-antigeen; dit dier was met het gestorven dier en nog twee niet reageerende kalkoenen gelijktijdig aangekocht. Op de positief reageerende kalkoen werd sectie verricht, waarbij een abnormaal ovarium werd gevonden ; de meeste eifollikels waren macroscopisch normaal, drie follikels waren evenwel zeer ver-

schrompeld, waarvan één met harde inhoud. Het ovarium werd in gelatine ingesloten, teneinde het aan de museumverzameling te kunnen toevoegen ; om het geheel ongeschonden te houden, werd er niet uit geënt.

Uit het voorgaande is met zekerheid gebleken, dat pullorum bij volwassen kalkoenen voorkomt. Voortaan zal men dus bij ziekte van deze dieren moeten bedenken, dat kalkoenen aan pullorum kunnen lijden. Verder is vooral van belang, dat men op bedrijven, waar men een systematische pullorum-bestrijding bij de kippen verricht door toepassing van de agglutinatie, het bloedonderzoek ook doet bij de op hetzelfde bedrijf aanwezige kalkoenen. Immers smetstofverspreiding door middel van de broedmachine is mogelijk gebleken van kippenei op kalkoenei. Het omgekeerde is ongetwijfeld ook mogelijk, want het gelukte, met de cultuur afkomstig van de kalkoen, bij pasgeboren kuikens pullorum te verwekken.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Section eines Truthuhns wurden Abweichungen beobachtet die Pullorum vermuten lieszen, nähmlich chronische Oöphoritis, Salpingitis, chronische Peritonitis und Herdchen auf dem Myocardium.

Aus dem Ovarium wurde ein Bazillus gezüchtet der, determiniert, sich als Bazillus pullorum B erwies (keine Gasentwicklung in Nährboden mit Dextrose) ; die Agglutination war 1 : 5000. Das Truthuhn wurde seinerzeit mit drei Anderen gekauft. Das Blut eines dieser zeigte während des Lebens eine positive Agglutination mit Pullorum-Antigen.

Bei der Section wurde wieder einen Oöphoritis gefunden.

Hühnerkücken, die „per os" infiziert wurden mit Kultur erkrankten an Pullorum.

SUMMARY.

After the dissection of an adult turkey deviations were seen that pointed to a pullorum infection, namely chronical oophoritis, salpingitis, chronical peritonitis and small spots on the myocardium.

From the ovary, bacilli were cultured which appeared to be bacillus pullorum B (no evolution of gas in the culture-media with dextrose ; agglutination 1 : 5000). The turkey had been bought together with 3 other ones ; the blood of one of them gave a positive agglutination with pullorum-antigen during its life. After dissection an oophoritis was found again.

Chickens infected per os with the culture got pullorum.

RÉSUMÉ.

En disséquant un dindon, on a remarqué les anomalies suivantes faisant soupçonner le pullorum, notamment : oöphoritis chronique, salpingitis, peritonitis chronique, et foyers sur le myocarde.

On a cultivé un bacille de l'ovaire, qui s'est déterminé B. pullorum (sans dégagement de gaz dans le milieu de culture avec dextrose) ; l'agglutination était de 1 : 5000. Le dindon avait été acheté en même temps que trois autres.

Le sang d'un de ces dindons a montré, pendant sa vie, une agglutination positive avec l'antigène du pullorum. Par la dissection, on a trouvé de nouveau un oöphoritis. Des poulets qui avaient été infectés „per os" avec la culture, tombèrent malades du pullorum.

Uit het laboratorium van het Abattoir te Amsterdam.

IETS OVER HET BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK IN DE VLEESCHKEURING NAAR AANLEIDING VAN EEN GEVAL,

DOOR

Dr. A. VAN MANEN.

Den 3den Mei werd op het Abattoir te Amsterdam een varken per as aangevoerd ; de lichaamstemperatuur bedroeg 40.7° C.

Na de slachting bleken de z.g. vleeschlymphklieren en de lgl. inguin. prof. haemorrhagisch, de mucosa van den dikken darm wat haemorrhagisch, terwijl in de mucosa van het rectum petechiën werden aangetroffen. Verder werden macroscopisch geen afwijkingen waargenomen, met name geen orgaan- of huidverschijnselen. Gedacht werd aan pest. Geënt werd uit milt en nieren op agar en in glucose-bouillon ; de milt bleek kiemhoudend, de nieren steriel.

Na verloop van respectievelijk 2, 4 en 7 dagen werd telkens een serie culturen aangelegd uit de musculatuur ; in het geheel 28 stuks en wel 6 maal uit spieren van de voorhand, 12 maal uit die van de achterhand en 10 maal uit rugspieren ; 13 maal werd geënt op agar en 15 maal in glucose-bouillon.

Van de 28 entingen vielen er 22 negatief en 6 positief uit, n.l. 2 maal spieren voorhand (beide glucose-bouillon) en 4 maal spieren achterhand (2 maal agar en 2 maal glucose-bouillon). De gekweekte bacillen hadden cultureel en serologisch de eigenschappen van den bac. suipestifer.

Dit is dus wel een zeer lichte bacteriaemie.

Ik meende dit geval te moeten vermelden, omdat het zoo demonstratief is uit een oogpunt van vleeschkeuring.

1e. Was hier de keuring voor het slachten van belang ; wegens de betrekkelijk geringe path. anat. afwijkingen zou het niet onmogelijk zijn geweest, dat een bacteriologisch onderzoek niet ingesteld zou zijn.

2e. Hoewel bekend, toont ons dit geval weer eens duidelijk dat, indien men alleen de musculatuur wil onderzoeken, men niet kan volstaan met een paar culturen eruit aan te leggen, maar dat dit uitgebreider dient te geschieden, waarbij het aanbeveling verdient niet alleen van agar, maar ook van glucose-bouillon gebruik te maken.

3e. Dat een macroscopisch normale milt geenszins een bacteriaemie uitsluit.

Dit geval geeft mij aanleiding het bacteriologisch onderzoek der slachtdieren iets algemeener te beschouwen.

Tot de organen, waarvan in het algemeen een bacteriologisch onderzoek wordt ingesteld, behooren de milt en de nieren, verder de lymphklieren en wel speciaal de z.g. vleeschlymphklieren en de musculatuur.

Bij een bacteriaemie zou men verwachten, dat entingen uit alle der bovengenoemde deelen positief zouden uitvallen. De ervaring heeft ons echter geleerd, dat dit lang niet altijd het geval is. In het bovenbeschreven geval waren milt en musculatuur kiemhoudend, de nieren steriel. In andere gevallen vonden wij verscheidene malen de milt kiemhoudend en de nieren steriel, zoodat dit geval geen hooge uitzondering is.

Bij een in bacteriologisch onderzoek gehouden schaap werden uit musculatuur en nieren streptococcen gekweekt, terwijl de milt steriel was ; het onderzoek der milt alleen zou aanleiding hebben gegeven tot een foutieve beslissing.

Ook hier zou ik meer gevallen aan toe kunnen voegen, waarbij de milt steriel, de nieren kiemhoudend waren.

Verder noem ik een geval van een varken, waarbij uit milt en nieren streptococcen werden geïsoleerd. De entingen uit musculatuur van voor- en achterhand verricht, vielen voor het grootste deel positief uit. Culturen aangelegd uit beide lgl. cervic. sup., lgl. popl. sup. sin. en lgl. subil. ext. sin. hadden tot resultaat dat slechts uit laatstgenoemde lymphklier streptococcen konden worden gekweekt, terwijl de entingen uit de andere lymphklieren negatief uitvielen. Het steriel zijn der meeste lymphklieren schijnt wel eenigzins in strijd met de kiemhoudendheid der gebieden, waarvan zij lymphe ontvangen. Misschien zou men het zoo moeten verklaren, dat er wel een bloedinfectie heeft plaats gehad, maar dat het stadium nog niet bereikt is, dat de lymphklieren via de afvoerende lymphvaten der musculatuur zouden worden geïnfecteerd. In ieder geval hebben wij met het feit rekening te houden.

De hevigheid, de wijze, het stadium der infectie en ook de virulentie der bacillen zijn allemaal factoren, die van invloed zijn waarom bij een bacteriaemie niet alle organen en weefsels kiemhoudend worden bevonden. Daarom is het niet voldoende een enkel orgaan hierop te onderzoeken, maar zal men dit zoo uitgebreid mogelijk moeten doen ter verkrijging van een juist inzicht en voor het nemen van een juiste beslissing.

Ten slotte wilde ik even wijzen op de locale infecties. Dat het onderzoek hierop niet verwaarloosd mag worden, toont het volgende geval. Van een rund met gezwollen lymphklieren van de achterhand, peritarsitis en mastitis, viel het bacteriologisch onderzoek negatief uit met uitzondering van dat der lgl. poplit. dextra en der musculatuur van die zijde, waaruit een rein-cultuur van streptococcen werd gekweekt.

Ook werden eenige malen locale miltvuurinfecties gevonden,

door het onderzoek der afwijkende mesenteriale lymphklieren.

Meer dan tot nu toe zal aan het onderzoek op plaatselijke infecties de aandacht geschonken moeten worden ; het zal van voldoende belang blijken te zijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der bakteriologischen Untersuchung eines geschlachteten Schweines wurde aus der Milz Bac. suipestifer gezüchtet ; die Nieren waren jedoch steril. Kulturen aus Muskulatur blieben grösstenteils steril. Auf Grund dieser und anderer am Schlachthof zu Amsterdam ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen bei Schlachttieren betont Verf. die Notwendigkeit diese so ausführlich wie möglich zu verrichten.

Weiter deutet Verf. auf die Wichtigkeit der bakteriologischen Untersuchung hin bei lokalen Infektionen.

SUMMARY.

On the bacteriological examination of a pig the bac. suipestifer was cultivated out of the spleen, while the kidneys were steril, and cultures made from meat remained also sterile. In connection with this examination and other ones made at the slaughterhouse at Amsterdam, the author insists upon making such examinations as thoroughly as possible.

Finally the author points out the importance of bacteriological examination in case of local infections.

RÉSUMÉ.

A l'abattoir d'Amsterdam l'ensemencement de matière de la rate d'un porc donna une culture de bac. suipestifer, tandis que les reins étaient stérils, ainsi que la musculature.

L'auteur insiste sur un examen détaillé dans tous les cas douteux et il appelle l'attention sur l'importance de l'examen bactériologique dans les infections locales.

MAGNESIUM-GEBREK ALS OORZAAK VAN EXCITATIE-VERSCHIJNSELEN EN TETANIE.

DOOR

B. SJOLLEMA.

Zooals in verschillende der publicaties van dit laboratorium over grastetanie van rundvee werd medegedeeld, is één der typische stofwisselingsafwijkingen van dit syndroom het bijzonder lage gehalte aan magnesium in het bloedserum. De Ca/Mg-verhouding is hierin belangrijk grooter dan bij normale dieren.

Bij melkziekte is het omgekeerde het geval. Het Mg.-gehalte van het bloedserum is hier hoog en de Ca/Mg-verhouding nauw. Herhaaldelijk werd er door ons op gewezen, dat de toestand van hevige geëxciteerdheid bij grastetanie en die van verdooving bij melkziekte geacht mag worden hiermede samen te hangen. Bij normale dieren is de Ca/Mg-verhouding gem. 5, 6 ; bij melkziekte

gem. 2 en bij grastetanie gem. 14.6. Wij wezen in dit verband op het antagonisme van Ca en Mg en deden proeven bij jonge kalveren, waarbij paretische en soporeuse toestanden optraden, wanneer door Mg-zoutinjecties de Ca/Mg-verhouding in het bloedserum tot circa 1.5 was gedaald, terwijl bij een Ca/Mg-verhouding van circa 1, narcose optrad.

Het zal, naar mij voorkomt, velen, die zich voor grastetanie interesseeren, belang inboezemen, dat het thans gelukt is en wel aan KRUSE, ORENT en MC.COLLUM[1]) om bij jonge ratten een syndroom op te wekken, waarvan de symptomen nagenoeg dezelfde zijn als die van grastetanie en wel door de dieren een rantsoen te verstrekken, dat praktisch magnesiumvrij is. Het bevat 1.8 deel Mg op 1 millioen deelen. De proeven werden met een groot aantal dieren (enkele honderden) verricht.

De symptomen bij de jonge ratten zijn : overprikkelbaarheid van het zenuwstelsel (o.a. optreden van convulsies door geluiden, gezichtsprikkels, enz.), arrhythmie van het hart, kramptoestanden, tonisch-clonische krampen, enz.

Er treedt dus een vorm van tetanie op. Anorexie of inanitie kunnen volgens hen niet de oorzaak zijn.

Behalve de zooeven genoemde symptomen is ook vasodilatatie zeer opvallend. Reeds 3 à 5 dagen nadat met het Mg-arme rantsoen begonnen is, kleuren de exponeerde gedeelten van de huid zich rood ; dit wordt tot circa den 12den dag erger, doch neemt daarna af. Later wordt de huid bleek en is er eenige cyanose.

Gedurende de periode van hyperaemie der huid zijn de dieren reeds zeer prikkelbaar, o.a. voor geluiden.

Vanaf ongeveer den 18en dag komen plotseling aanvallen van convulsies voor. In die dagen rennen de dieren vaak met groote snelheid in een cirkel rond en vallen ten slotte op een zijde neer. Zij zijn dan geheel stijf, met achterwaarts gebogen kop en stijf opeen geklemde kaken. Gedurende den aanval houden de ademhalingsbewegingen op, zij keeren bij verslapping der spieren weder terug. Priapismus komt soms bij de aanvallen voor.

Spierrillingen, snelle trappelbewegingen met alle 4 de pooten, uitpuilende oogbollen, de ooren stijf en achter tegen den kop liggend, overeindstaande haren enz., komen gedurende de zijdeligging voor. Tonische krampen, waarbij een typische houding voorkomt, treden daarna op ; soms ook clonische contracties. Op het convulsieve stadium volgt een phase van uitputting.

De huid is dan cyanotisch, de extremiteiten zijn koud ; tranen komen uit de matte, weggezonken oogen te voorschijn ; er zijn kaakbewegingen, de dieren kwijlen ; soms komt er bloed uit neus en oogen en is er regurgitatie van den maaginhoud met als gevolg

1) Journ. Biol. Chemistry 96. 519 (Mei 1932).

een schuimende en bloedige massa, die uit den mond te voorschijn komt. De meeste dieren sterven in de eerste phase van uitputting. Van de overlevende dieren sterft het grootste deel na de tweede serie van convulsies. Tusschen de verschillende seriën van convulsies — te zamen als een aanval beschouwend — verloopt een vrij groot aantal dagen (bijv. 4 à 5 weken).

Priapismus komt in den tusschentijd voor. Men kan in den tusschentijd door middel van geluiden convulsies opwekken o.a. door het sissen van een krachtigen luchtstroom.

In de periode van uitputting kunnen geen convulsies opgewekt worden ; wel geven de dieren als gevolg van een luchtstoot dan een kreet en toonen zij een zeer bijzonder gedrag.

De hartslag vertoont zoowel vóór als gedurende een aanval bijzonderheden. Gedurende de hyperaemische phase — dus in de praeconvulsieve periode — neemt de frequentie sterk toe, om tegelijk met de hyperaemie tot de normale terug te keeren en daarna sterk beneden de normale te dalen. Tegelijk met bradycardie is er arrhythmie. Gedurende het begin van de convulsies (bij stijfheid) is de hartslag zeer langzaam. Eenige minuten na den aanval is de frequentie normaal. Bij den dood, die altijd in de periode van uitputting optreedt, staat het hart in ventriculaire systole stil.

De trophische bezwaren, die optreden wanneer de jonge ratten lang genoeg op het Mg-arme rantsoen blijven leven (bijv. 4—6 weken) hebben betrekking op huid, nagels, haren, tanden enz. De groei der dieren is veelal niet slecht. Dikwijls groeien zij snel in den tijd dat een aanval optreedt.

Zet men de dieren op minder jongen leeftijd op het Mg-arme diëet, dan komen de symptomen minder snel te voorschijn. Als een bijzonderheid van de door magnesium-gebrek veroorzaakte tetanie beschouwen zij de vasodilatatie, die niet optreedt, zeggen zij, bij tetanie, welke door een gestoorde Ca-stofwisseling gekenmerkt is.

Dat bij hun dieren geen laryngospasmus aanwezig was, beschouwen zij eveneens als een punt van verschil met de Ca-gebrektetanie. Een onderzoek van het bloed en van de weefsels op het gehalte aan Ca en Mg hebben zij niet verricht.

Desniettemin mag men waarschijnlijk in hun proeven een nieuw voorbeeld zien van verarming van bloed en weefsels aan een mineraal, veroorzaakt door onvoldoende verzorging met dat mineraal.

Deze verarming moet hier de ionenconstellatie in de weefsels, o.a. zenuwen en spieren, en daardoor de prikkelbaarheid gewijzigd hebben.

De verarming aan Mg in het bloed komt bij grastetanie op een andere wijze tot stand. In plaats van door onthouding van Mg in het voedsel wordt bij grastetanie de val in het bloedmagnesium-

gehalte veroorzaakt door een evenwichtsverstoring, waarbij de Mg-stofwisseling in sterke mate betrokken is.

De proeven van KRUSE, ORENT en MC. COLLUM zijn m. i. een steun voor de opvatting, dat de gestoorde Mg-stofwisseling bij het ontstaan der symptomen van grastetanie een belangrijke rol speelt. Bij tetanie van den mensch vonden wij geen verlaagd Mg-gehalte van het bloed [1]).

In mijn laboratorium werd n.l. in het bloed van 2 vrouwen met duidelijke tetanie na strumectomie en bij latente tetanie na pylorusstenose in beide gevallen 2.4 mg % Mg in het bloedserum gevonden.

Bij 3 andere vrouwelijke patiënten vonden wij op tijdstippen, dat er volgens de proeven van TROUSSEAU, CHVOSTEK en ERB latente tetanie was, waarden van 1.4 tot 2.1 [2]).

Bij grastetanie vinden wij niet zelden Mg-waarden van circa 0.3 mg %; in den regel zijn zij beneden 1.

Of bij de vier van de vijf patiënten, die geen manifeste doch latente tetanie hadden, lagere Mg-waarden gevonden zouden zijn, indien het monsternemen tijdens een aanval was geschied is natuurlijk niet te zeggen.

Men mag zich afvragen of de heftige excitatie, die bij grastetanie en bij de ratten van KRUSE c. s. doch niet of in betrekkelijk geringe mate bij de tetanie van den mensch na strumectomie, pylorusstenose enz., voorkomt, met het verschil der Mg-waarden samenhangt. Of m. a. w. bij lage Mg-waarden het centrale zenuwstelsel in ergere mate bij het syndroom betrokken is.

Waarschijnlijk is hetgeen als vasodilatie bij de jonge ratten wordt aangeduid, een analogon van de storingen der bloedcirculatie bij grastetanie.

Men zou dan misschien de symptomen van grastetanie eensdeels, n.l. de excitatie, aan de gestoorde Mg-stofwisseling, anderdeels, n.l. de krampen, aan andere stofwisselingsstoornissen, o.a. aan de lage Ca-ionenconcentratie mogen toeschrijven.

Intusschen dient bedacht te worden, dat bij de ratten Mg-onthouding beide symptomen teweegbracht. Het zal dus, voordat dit aangenomen mag worden, nog moeten blijken of bij de ratten van KRUSE c. s. het Ca-ionen-gehalte van het bloedserum verlaagd was.

In verband met de rol, welke de gestoorde Mg-stofwisseling in de pathogenese van grastetanie waarschijnlijk speelt, bestaat er aanleiding om de dieren, wanneer zich de eerste verschijnselen

---

[1]) Zie o.a. het artikel van Dr. SEEKLES en mij in Klin. Woch. van 4 Juni 1932.

[2]) Deze vijf patiënten bevonden zich in de chirurgische kliniek van Prof. Dr. H. J. LAMERIS. De monsters bloed werden ons door diens assistent, Dr. C. H. LENSHOEK, ter beschikking gesteld.

van dit syndroom voordoen, naast Ca- ook Mg-chloride per os te geven en hetzelfde te doen, wanneer de dieren na een injectie of na uier-insufflatie niet direct rustig worden.

ZUSAMMENFASSUNG :

Nach amerikanischen Untersuchungen zeigen junge Ratten nach einer so gut wie magnesiumfreier Ernährung nahezu dieselben Symptome, welche für Grastetanie der Kühe charakteristisch sind. Weil bei diesen Kühen der Mg-Gehalt des Blutserums sehr niedrig ist, ist es wahrscheinlich, dass auch bei Grastetanie die Störung des Magnesiumstoffwechsels eine bedeutende Rolle spielt ; besonders darf die sehr starke Excitation, welche sowohl bei den jungen Ratten wie bei der kranken Kühen vorkomt, mutmasslich mit dieser Störung in Zusammenhang zu bringen sein.

Wahrscheinlich sind die Symptome der Grastetanie also zum Teil, d. h. die Excitation, durch Mangel an Mg im Blute und Gewebe, zum Teil, d. h. die Krämpfe, durch den an Ca-ionen verursacht. In den Fällen wo bisjetzt $CaCl_2$ per os angewendet wurde, ist eine Mischung von $CaCl_2$ und $Mg\ Cl_2$ wahrscheinlich vor zu ziehen.

SUMMARY :

Deficiency of magnesium causes in rats, as KRUSE found, the same symptoms that exist in grastetany i. e. hyper-irritability of the nervous system, cardiac arythmia, spasticity and tonic and clonic convulsions. In cows suffering from this syndrom the content of Mg in the bloodserum is very low. It is very probable that this feature of the composition of the blood plays an important rôle especially in originating the great excitement in grastetany, as in tetany of men the Mg of the bloodserum is normal and no or only a little excitement exists. Possibly the symptoms of tetany in grastetany are more connected with the disturbance of the Ca-metabolism.

The use of a mixture of $CaCl_2$ and $Mg\ Cl_2$ may be recommendable in stead of an oral application of $Ca\ Cl_2$ alone.

RÉSUMÉ :

D'après les recherches de KRUSE et coll. une carence de magnesium cause chez les rats a peu près les mêmes symptomes — entre autres une hyperexcitation — que ceux de la tétanie de pâturages (grastetanie) des vaches. Dans le sérum de ces vaches on trouve très peu de Mg (p. e. 0.3 à 0.5 au lieu de 1.6 à 1.8 mg %). Dans celui des hommes, qui souffrent de tétanie le taux de Mg est normal et aussi il n'y a pas ou près que pas d'excitation. Donc il est probable que la dimunition du Mg se trouve en relation avec l'état d'excitation aussi bien des rats que des vaches souffrantes. Une application orale d'un mélange des chlorides de Ca et Mg est recommandable dans le cas où jusqu à ici une solution de $Ca\ Cl_2$ a été donnée.

BLADVULLING.

Het aantal dierenartsen in Finland.

Volgens het „Finsk Veterinärtidskr." bedroeg het aantal dierenartsen, welke, behoudens enkele uitzonderingen, allen in Duitschland gestudeerd hebben, einde 1931, 244. Hiervan waren 2 hoogere ambtenaren in dienst der volksgezondheid, 3 waren werkzaam in veterinaire laboratoria, 55 waren districtsdierenarts, 4 docent, 17 werkzaam in het leger, 85 stads- of gemeentedierenarts, 23 waren werkzaam in de vleeschkeuring, 4 bij particuliere vereenigingen in dienst, 7 waren in ruste en 42 oefenden particuliere praktijk uit. (Z. f. Fl. u. M. Jg. 42, pg. 332).

DE G.

(Uit het Pathologisch Instituut en het Instituut voor Veterinaire Anatomie).

NEURITIS TUBERCULOSA (?) VAN DE NERVI ISCHIADICI BIJ HET PAARD,

DOOR

Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

Het rijkspaard, hoefnummer 162, van de 3e Schoolbatterij van het 8e Regiment Veld-Artillerie, 16-jarige inlandsche merrie, werd den 20en April 1925 ter behandeling aangeboden wegens koliekverschijnselen. Na verloop van enkele dagen waren deze verdwenen en bleek het paard in de achterhand paretisch te zijn. Bij het maken van wendingen kwam zulks sterk uit. De voedingstoestand was onvoldoende. Ook de eetlust was tamelijk slecht. Brood en slobbering werden nog het best gegeten. De paretische verschijnselen van de achterhand werden steeds duidelijker. Na enkele weken bleek ook incontinentia urinae aanwezig te zijn. De urine vloeide geregeld langs de achterbeenen. De defaecatie was niet gestoord. Den 15den Mei werd het paard, hetwelk sterk vermagerd was en met de achterbeenen hevig slingerde, gedood.

Bij sectie bleken beide nervi ischiadici even buiten de dura mater sterk verdikt te zijn. De dwarsdoorsnede was twee à driemaal vergroot. Door de bindweefselnieuwvorming was tevens een belangrijke verharding ontstaan. In het epineurium werden groote bloedinfiltraten aangetroffen, doch ook in het bindweefsel tusschen de zenuwbundels waren deze niet zeldzaam. In de dorsale en de ventrale wortels van de zenuwen kwamen speldeknopgroote bloedingen voor. Zeer waarschijnlijk zijn deze secundair en ontstaan als een gevolg van de verharding der beide zenuwen. Het ruggemerg was intact.

Bekijken wij de microscopische preparaten van de nervi ischiadici, dan blijkt reeds bij oppervlakkige beschouwing een sterke bindweefselwoekering van het zenuwinterstitium tot stand te zijn gekomen. Naast deze woekering zien wij degeneratie van zenuwvezelen. Wij hebben dus het beeld van een neuritis en wel van chronischen aard. De graad van ontsteking is echter niet overal dezelfde. Er zijn gedeelten, waar de zenuwbundels nog vrijwel intact zijn en het perineurium, hetwelk een lamellairen bouw heeft, nog zeer duidelijk aanwezig is. In andere bundels zien wij in het endoneurium grootere bindweefselcellen. Zij vertoonen het typische beeld van fibroblasten en liggen veelal in een enkele rij tusschen de zenuwvezelen. In de omgeving der capillairen is hun aantal gewoonlijk grooter. De endotheelcellen zijn gezwollen en steken vaak in het lumen van de capillairen uit. Door woekering van deze cellen, wier kernen grooter zijn dan die der fibroblasten, wordt vaak het grootste deel van de capillairruimte in beslag

genomen. Haar celbeeld stemt met dat van epithelioïde cellen overeen.

In ietwat oudere stadia van het ontstekingsproces zijn ook de SCHWANNsche cellen gaan woekeren. Door hun ligging binnen de scheede van SCHWANN zijn zij van de bindweefselcellen van het endoneurium te onderkennen. De zenuwvezelen hebben thans zeer duidelijke verschijnselen van degeneratie. De ascylinders zijn vaak moeilijk of niet meer te onderkennen; de SCHWANNsche scheede teekent zich minder scherp af. Er zijn nu ook ronde, niet scherp omschreven haardjes te zien, waar de zenuwvezelen geheel verdwenen zijn. Zij bestaan uit fibroblasten, epithelioïd-achtige cellen, lymphocyten en polymorphkernige leucocyten. Bovendien komen enkele reuzencellen met randstandige kernen voor. Capillairen worden in deze haardjes niet aangetroffen. Centrale regressie is niet te zien.

In het gedeelte van de N. ischiadicus waar het ontstekingsproces het verst gevorderd is, zijn de zenuwbundels als zoodanig niet meer te herkennen. Een flauwe aanduiding van het perineurium geeft dan nog de plaats aan waar een betrokken bundel heeft gelegen. Vaak is ook het perineurium plaatselijk geheel verdwenen en worden de woekerende cellen ook buiten de bundels gezien. De haarden zijn wederom uit de reeds genoemde cellen samengesteld. Capillairen treft men er niet in aan. Centrale regressie is niet waar te nemen. Het aantal reuzencellen met randstandige kernen is vrij groot.

In het epineurium, hetwelk op vele plaatsen sterk verbreed is, zijn talrijke bloedingen aanwezig.

Bij microscopisch onderzoek van het ruggemerg zijn geen afwijkingen waargenomen.

Het beeld, zooals ik dat thans voor U beschreven heb, doet sterk denken aan tuberculose. De verschillende celtypen, welke wij in tuberkels aantreffen, komen ook hier voor. De zeer sterke celwoekering en het niet of vrijwel niet aanwezig zijn van regressieve processen, zooals wij die bij tuberculose van het paard kennen, worden ook hier waargenomen. Toch heb ik, trots zeer ijverig zoeken, geen tuberkelbacillen kunnen aantoonen. Ik heb verscheidene coupes uit verschillende gedeelten van de zenuw volgens ZIEHL-NEELSEN gekleurd, echter met negatief resultaat.

Moeten wij nu tuberculose uitsluiten? Mijns inziens, niet! Hoewel het paard gedurende de laatste weken voor het dooden sterk vermagerde, is toch in verband met de klinische verschijnselen aan de mogelijkheid van tuberculose niet gedacht. Tuberculinatie heeft dus niet plaats gehad. Na het afmaken is dus naar het eventueel aanwezig zijn van tuberculeuze veranderingen in andere organen niet gezocht. Dier-enting is dus evenmin verricht. Het onderzoek is dus onvolledig geweest.

Met opzet heb ik dit ziektebeeld eenigszins uitvoerig behandeld, omdat in de literatuur tuberculeuze zenuwontstekingen niet beschreven worden. Vermeldenswaard is hetgeen JOEST in zijn „Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere" hieromtrent mededeelt :

„Über infektiöse Granulome der peripheren Nerven bei Haustieren, d. h. über Tuberkulose, Rotz, Aktinomykose und Botryomykose, ist bis jetzt nichts bekannt. Es musz angenommen werden, dasz bei der Häufigkeit der Tuberkulose des Rindes und Schweines namentlich tuberkulöse Erkrankungen peripherer Nerven (neuritis tuberculosa) hie und da vorkommen. Es erscheint wünschenswert, dasz hierauf, wie auch auf das etwaige Auftreten rotziger, aktinomykotischer und botryomykotischer Neuritiden, bei Haustieren mehr als bisher geachtet wird. Insbesondere wäre hinsichtlich tuberkulöser Nervenerkrankungen das Augenmerk auf das Verhalten der Wurzeln der Hirn- und Rückenmarksnerven beim Bestehen einer tuberkulösen Leptomeningitis zu richten. Aber auch an die Möglichkeit einer hämatogenen Infektion eines Nerven (bei Generalisation der Tuberkulose) wäre zu denken."

Als laatste bijzonderheid zij nog vermeld, dat in de linker nervus ischiadicus een centraalkanaal gelegen is. De wand van het kanaal bestaat uit goed gevormde ependymcellen, welke met die van het overeenkomstige kanaal van het ruggemerg volkomen overeenstemmen. Caudaalwaarts heb ik het kanaal over een afstand van circa 4 c.M. kunnen vervolgen, waarna het blind eindigt. Craniaalwaarts heb ik geen verbinding met het ruggemerg kunnen aantoonen. Ongelukkigerwijze is een gedeelte van de zenuw nabij de wortels zoekgeraakt. En juist in dit gedeelte was het craniale stuk van het betreffende kanaal gelegen! Het overeenkomstige gedeelte van het ruggemerg is in seriecoupes verwerkt. Een dubbelvorming van het centraalkanaal heb ik niet gezien. Op welke wijze dus het ependymweefsel in de zenuw terecht gekomen is, blijft onopgehelderd. Zeer waarschijnlijk is een embryonale afwijking in het spel.

SAMENVATTING :

Bij een paard met kruisverlamming werd na het dooden een chronische neuritis van de nervi ischiadici gevonden.

In de microscopische preparaten van deze zenuwen zijn ontstekingshaardjes te zien, welke sterk aan tuberculose doen denken. De verschillende celtypen, zooals wij die in tuberkels aantreffen, komen ook hier voor. Trots zeer ijverig zoeken, zijn echter geen tuberkelbacillen waargenomen.

In de linker nervus ischiadicus is bovendien een centraalkanaal gelegen. De wand van het kanaal bestaat uit goed gevormde ependymcellen. Verbinding met het ruggemerg is niet aangetoond.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Sektion eines an Kreuzlähme getöteten Pferde wurde eine chronische Neuritis der Nervi ischiadici vorgefunden. In den mikroskopischen Präparaten der Nerven wurden Entzündungsherdchen angetroffen, die sehr der Tuberkulose ähnelten. Die verschiedenen Zelltypen wie man sie auch bei den Tuberkeln antrifft, kamen auch hier vor.

Trotz eingehender Untersuchung gelang es nicht Tuberkelbazillen nachzuweisen.

Im linken Nervus ischiadicus war ausserdem noch ein Zentralkanal vorhanden dessen Wand aus Ependymzellen zusammengesetzt war.

Eine Verbindung mit dem Rückenmark liess sich nicht feststellen.

SUMMARY.

At the post mortem examination of a horse suffering from croup-paralysis a chronic neuritis of the nervi ischiadici was found. Microscopic examination of these nerves revealed the presence of inflammatory foci, closely resembling those of tuberculosis. The various types of cells, shown by tubercles, also occurred here. In spite of careful examination no tubercle bacilli could be found.

The left nervus ischiadicus also presented a canalis centralis. The wall of this canal was composed of ependymcells. Communication with the spinal marrow could not be demonstrated.

RÉSUMÉ.

A l'autopsie d'un cheval affecté de paralysie de la croupe on a trouvé une neurite chronique des nervi ischiadici. L'examen microscopique de ces nerfs a revelé la présence de foyers inflammatoires rappelant ceux de la tuberculose. Les différents types de cellules semblables à ceux que l'on rencontre dans les tubercules, ont été également observés ici.

Malgré un examen minutieux on n'a pas réussi à trouver des bacilles de KOCH.

Dans le nervus ischiadicus gauche il y avait encore un canalis centralis dont la paroi était formée de cellules épendymiques. On n'a pu démontrer une communication avec la moelle épinière.

BLADVULLING.

Verjongen van kippen.

KOKAN (Archiv. für Geflügelkunde, ref. in Int. Rev. of Poultry Science 1932 No. 4) transplanteerde ovariën van jonge hennen bij 59 oude kippen, die niet meer legden, maar na de operatie weer aan de leg gingen. VE.

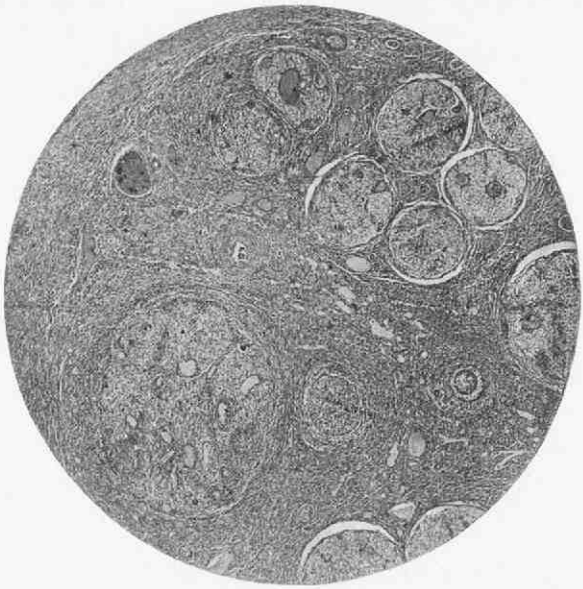
De veestapel van Frankrijk.

Volgens een publicatie in het „Journal Officiel de la Republique Française" bedroeg de veestapel van Frankrijk einde 1930 2924230 paarden, 153980 muilezels, 246490 stieren, 1362150 ossen, 8288170 koeien, 3048700 kalveren onder 1 jaar, 2521950 kalveren boven 1 jaar, (D.S.Z. Jg. 32, pg. 71). DE G.

Nieuwerwetsch vischtransport.

De Deensche vischauto's, die dagelijks vanuit Jutland door de provincie Sleeswijk-Holstein naar Hamburg-Altona rijden, zijn met een nieuw wagentype vermeerderd waarmee het transport van levende visch van uit Denemarken naar Zwitserland zal plaats vinden. De auto is van een groot bassin voorzien, waarin door een apparaat tijdens het rijden aanhoudend zuurstof wordt geblazen. De eerste proeftochten zijn goed afgeloopen. Na 28 uur rijden was de wagen met zijn levende visch in Basel. (D.S.Z. Jg. 32, pg. 71).

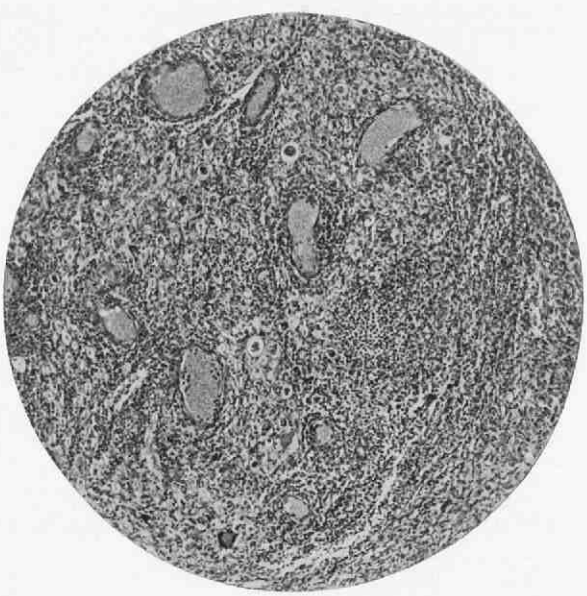
DE G.



Microfoto 1.

Gedeelte van de linker N. ischiadicus. De zenuwbundels rechts boven zijn nog vrijwel intact. In de bundel links onder zijn haardjes, welke sterk aan tuberculose doen denken.

Obj. Zeiss planar. Vergrooting 15 maal.

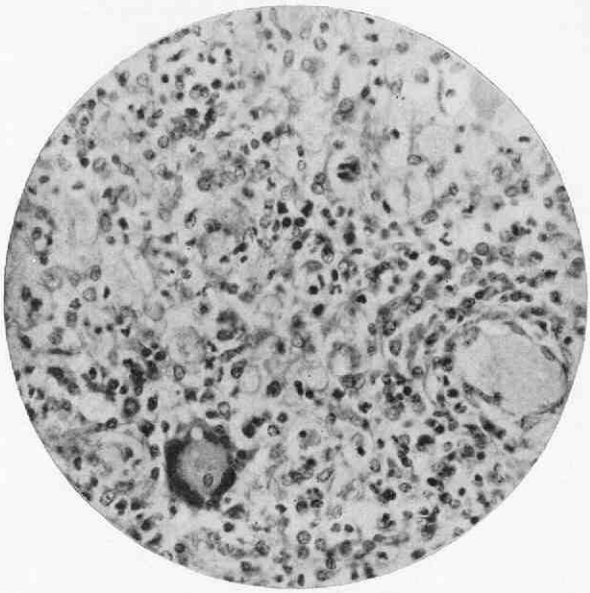


Microfoto 2.

De links onder gelegen zenuwbundel uit microfoto 1 bij sterkere vergrooting. Tusschen de zenuwvezelen, welke degeneratieverschijnselen hebben, liggen ontstekingshaardjes. Deze vertoonen het beeld van kleine tuberkels. Onderaan ligt een reuzencel.

Obj. Zeiss A. A. Vergrooting 65 maal.

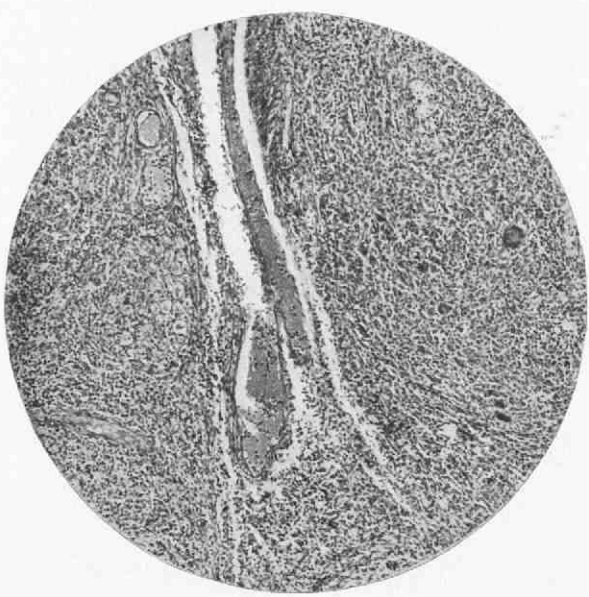
Dr. J. G. VAN VLOTEN.



Microfoto 3.

De omgeving van de reuzencel uit microfoto 2 bij sterke vergrooting. Tusschen de in degeneratie zijnde zenuwvezelen celtypen, zooals wij die ook in tuberkels aantreffen.

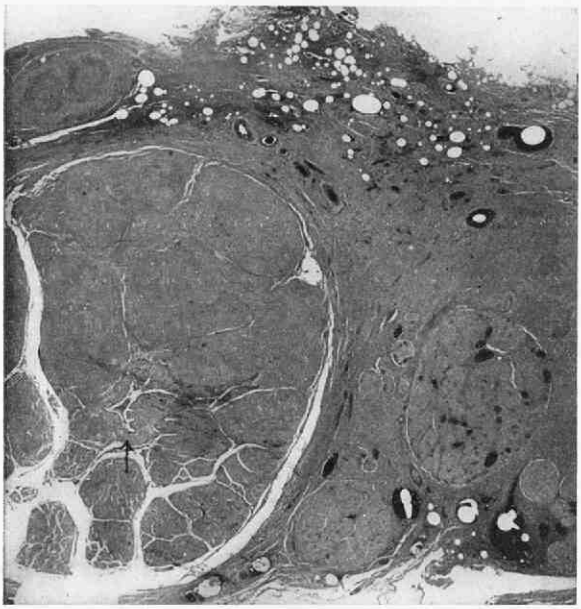
Obj. Zeiss $^1/_7$. Vergrooting 250 maal.



Microfoto 4.

Gedeelte van de linker N. ischiadicus, waar het ontstekingsproces reeds ver gevorderd is. De zenuwbundels zijn niet of nauwelijks meer te onderkennen. Een flauwe aanduiding van het perineurium is nog te zien. Rechts is een reuzencel gelegen.

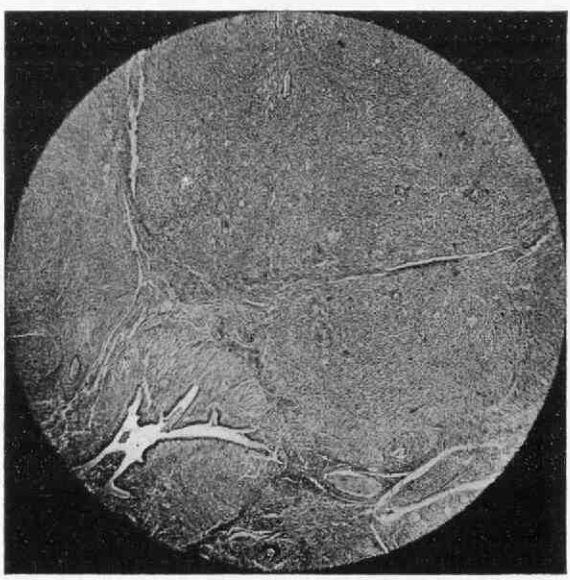
Obj. Zeiss A. A. Vergrooting 65 maal.



Microfoto 5.

Gedeelte van de linker N. ischiadicus (Overzichtsbeeld). In het centrum van de groote zenuwbundel links is een centraalkanaal gelegen. Zie pijlrichting. Rechts liggen kleinere zenuwbundels, waarvan verschillende nog vrijwel intact zijn. In het epineurium zijn talrijke bloedingen aanwezig.

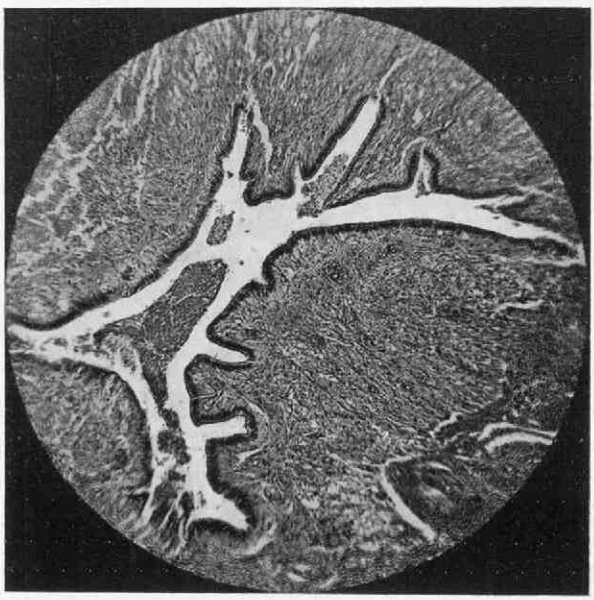
Obj. Zeiss planar 1 : 4,5. Vergrooting 6 maal.



Microfoto 6.

Het centraalkanaal uit microfoto 5 bij sterkere vergrooting. Tusschen de woekerende cellen van het omgevende weefsel zijn hier en daar nog enkele zenuwvezelen te onderkennen.

Obj. Winkel O. Vergrooting 19 maal.



Microfoto 7.

Het genoemde centraalkanaal bij sterke vergrooting. De wand van het kanaal bestaat uit goed gevormde ependymcellen, welke met die van het overeenkomstige kanaal van het ruggemerg volkomen overeenstemmen.
Obj. Zeiss 16 mm. Vergrooting 47 maal.

REFERATEN.

NEDERLANDSCH INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.
Deel XLIV, 2de Aflevering.

Anaërobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Nederlandsch-Indië. V. en VI.

Het voorkomen van den gasbacil van Fraenkel in den darminhoud bij rund en karbouw, door F. C. KRANEVELD en RADEN DJAENOEDIN (uit de afdeeling voor algemeen onderzoek van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, Directeur Dr. C. BUBBERMAN).

Zooals bekend, is de gasbacil van FRAENKEL in lijken van aan verschillende ziekten gestorven menschen en dieren, herhaaldelijk aangetroffen. Niet alleen echter, dat hij na den dood werd aangetoond, ook bij volkomen gezonde individuen komt hij regelmatig voor.

Zoo werd van 25 runderen en 25 karbouwen de inhoud van den endeldarm onderzocht op de aanwezigheid van genoemden gasbacil en gelukte het met behulp van de Zeisslersche techniek hem bij al deze dieren aan te toonen. In geen enkel opzicht werden bij de 50 aldus geïsoleerde stammen in de ,,anaërobenrij" verschillen aangetroffen met de uit de literatuur bekende cultureele eigenschappen. Voor 12 stammen werd de pathogeniteit voor cavia's onderzocht en bleken alle, mits voldoende jonge leverbouillonculturen werden gebruikt, bij subcutane inspuiting aan de buikvlakte, doodelijk voor deze diersoort. Steeds werd bij deze diersoort een typisch ziektebeeld verwekt, dat door FRAENKEL is beschreven als ,,gasbrand".

Door verschillende onderzoekers zijn gevallen van gasoedeem beschreven bij schapen en ook bij paard en varken. Schrijvers waren nu in de gelegenheid, om uit ontstoken spierweefsel, afkomstig van twee aan gasoedeem gestorven runderen, den gasbacil van FRAENKEL in reincultuur te isoleeren.

Wettelijke regeling tot bestrijding van pluimveeziekten in Nederlandsch-Indië, door Dr. W. K. PICARD (uit de afdeeling Pluimveeziekten van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, Directeur Dr. C. BUBBERMAN).

Op de 47ste algemeene vergadering in 1931 der Ned. Indische Vereeniging voor diergeneeskunde werd door schrijver reeds de aandacht gevestigd op de actualiteit van bovengenoemd onderwerp. De strekking van dit artikel is dan ook om een overzicht te geven van de wordingsgeschiedenis en huidigen stand der regeeringsbemoeienis ten aanzien van den pluimveestapel in Nederlandsch-Indië. In hoofdzaak bepaalt zich deze bemoeienis tot voorlichting en hulpverstrekking ten opzichte van fok-, voeder- en ziekteproblemen ; wettelijke voorschriften tot het weren en bestrijden van besmettelijke pluimveeziekten ontbreken alsnog. In het gemis aan wettelijke voorschriften ziet schrijver een voortdurend gevaar voor de beveiliging en gezonde ontwikkeling der pluimveeteelt ; hij geeft richtlijnen aan volgens welke z. i. in de bestaande leemte kan worden voorzien.

In aanmerking genomen het feit, dat Nederlandsch-Indië volgens schrijver met groote waarschijnlijkheid had gevrijwaard kunnen worden voor ontzettende verliezen veroorzaakt door de pseudovogelpest, indien men de beschikking had gehad over politie-voorschriften, dan lijkt het ons van groot belang dat aan deze zaak spoedig de noodige aandacht wordt besteed. (Ref.).

Mededeeling van het Gouvernements-Proefstation voor Pluimveeteelt. No. II.

Gist als bestanddeel van het kuikenrantsoen, door Ir. W. F. GERHARDT.

Door schrijver zijn proeven genomen met 88 kuikens, behoorende tot de rassen wit Leghorn, patrijs Leghorn, Rhode Island Red en Barnevelder, verder kruisingsproducten van het inheemsche Kedoeras met Rhode Island Red en Barnevelder.

Het bleek nu : 1e. dat gedroogde spiritusgist een factor bevat, die bij jonge kuikens meer eetlust alsmede een hooger nuttig effect van het voeder bewerkstelligt en bijgevolg een intensieveren groei veroorzaakt;

2e. dat de invloed van dezen factor voornamelijk gedurende de eerste ± 36 levensdagen merkbaar is;

3e. dat bijvoeging van 3 % gedroogde spiritusgist in het opfokmeel dezen invloed reeds tot uiting doet komen;

4e. dat de aanwezigheid van 3 % gedroogde spiritusgist in het opfokmeel in belangrijke mate kreupelheid, gepaard gaande met teenverkromming, verhindert. Deze afwijking was in 13 van de 14 gevallen geconstateerd (in de groep, waaraan gistvrij opfokmeel werd verstrekt) maar van voorbijgaanden aard;

5e. dat bij alle kuikens, waarbij deze kreupelheid voorkwam, zij een zeker aantal dagen tevoren door een slechte groeiintensiteit werd ingeleid. Bij 8 van de 14 genoemde kuikens trad in het verloop van de proef groeiherstel op. Dit herstel viel in het algemeen in hetzelfde tijdsbestek, waarin de kreupelheid tot genezing overging. Op grond van het voorgaande acht schrijver het zeer waarschijnlijk, dat de slechte groei-intensiteit en genoemde kreupelheid eenzelfde oorzaak hebben.

Echinostomiasis bij een kip, door Dr. W. K. PICARD.

Bij een kip, die aan darmaandoening, met diarrhee, gestorven was, vond PICARD bij de sectie een haemorrhagische ontsteking van den dikken darm en in rectum en coecum een 20 tal donkerrood gekleurde Trematoden, Echiniostomum spec. Dezelfde parasiet werd door hem in 1929 gevonden bij postduiven en veroorzaakte toen veel sterfgevallen in een duivenhouderij. Bij de kip bleef het bij één geval; de 40 overige dieren van den toom bleven gezond.

De veestapel, de veeteelt en de veeartsenijkundige dienst in Indo-China, door P. CARDEMOY. (Uit het „Bulletin de l'Agence économique de l'Indochine, 1929) door Dr. G. LEURINK.

De veestapel bestaat voornamelijk uit runderen, buffels en varkens, minder paarden; ongeveer 4 millioen runderen en buffels, van elk ± de helft, 4 à 5 millioen varkens en ± 30.000 paarden. De pluimveestapel (kippen, eenden, kalkoenen, duiven en parelhoenders) is goed vertegenwoordigd.

Evenals in Nederlandsch-Indië, vormen buffels en runderen het voornaamste deel van den veestapel, onmisbaar voor de uitoefening van het landbouwbedrijf. Twee soorten runderen komen hier voor nl. het gewone rund (bos taurus) en het bultrund of zebu (bos indicus).

In Laos en in Boven-Tonkin worden runderen ook als lastdier gebruikt en in Cambodja als trekdier voor eenvoudige karretjes; uren achtereen kunnen ze in draf gaan. De buffel (bos bubalus) is bij de Annamieten het huisdier bij uitnemendheid en komt voor de bewerking der natte rijstvelden in de eerste plaats in aanmerking evenals in Indië. Alhoewel de herkauwers van Indochineesche herkomst zich aan bodem en klimaat goed hebben aangepast en daardoor meer weerstand bezitten dan de uitheemsche of gekruiste dieren, wordt de ontwikkeling van het grootvee zeer belemmerd door veeziekten, droogte en overstroomingen.

De voornaamste ziekten der herkauwers zijn: veepest, surra en „barbone". De pest is in Indo-China endemisch.

Het paard wordt voornamelijk benut voor rij- en draagdiensten. Voor de behoeften van het leger worden er uit Frankrijk, Algiers of China muildieren ingevoerd. Het Indochineesche paard is een pony van 1.15—1.28 Meter.

Het varken komt hier zeer verbreid voor en is van Aziatisch type, klein van gestalte en over het algemeen van grijsachtige of meer zwarte huidskleur. De inheemsche bevolking gebruikt veel varkensvleesch.

Vóór de komst der Franschen kwamen in Indo-China geen schapen voor. De laatste jaren zijn proeven genomen met import van het Kelatanschaap van Malakka. De hoogvlakten van Annam en Laos bieden gunstige voorwaarden voor de schapenteelt en deze wordt dan ook aangemoedigd.

Het veeteeltbedrijf verkeert op het oogenblik nog pas in een beginstadium; voor uitbreiding zoowel wat de kwantiteit als de kwaliteit betreft van den veestapel, bestaat ruimschoots gelegenheid in dit land.

De veeartsenijkundige dienst.

Het hoofdorgaan van den dienst wordt gevormd door de inspectie, welke staat onder de algemeene inspectie van Landbouw, Veeteelt en Boschwezen.

Het veeartsenijkundig personeel omvat : 1e. een fransche bezetting ; 2e. een inheemsche bezetting. In 1930 waren er 38 dierenartsen, terwijl het bij reglement voorgeschreven aantal 44 bedraagt. Het inheemsche hulppersoneel bestaat uit 87 personen, waarvan 4 bij de algemeene en 83 bij de plaatselijke diensten zijn ingedeeld.

Behalve de genoemde ziekten komt er ook veel rabies voor ; aan het Instituut Pasteur te Nhatrang is een dierenarts verbonden.

De veeartsenijkundige dienst bestudeert de preventieve behandeling bij honden, die in Japan en Marokko reeds wordt toegepast. De runderpest is er met succes bestreden door middel van een preventieve enting waarmede afdoend resultaat wordt verkregen, mits op het juist tijdstip aangewend. In geval van te laat ingrijpen sterven 75 % der runderen en 90 % der buffels.

Onder leiding van den veeartsenijkundigen dienst zijn in alle deelen van Indochina veeteeltstations opgericht, die bestemd zijn voor het fokken van herkauwende en eenhoevige dieren en de bestrijding van epizoötiën met behulp van sera en entstoffen. In Tonkin bevinden zich de inrichting van Back Maï, in de nabijheid van Hanoï en de stoeterij van Nuoc Haï in Opper-Tonkin. Back Maï is tegelijkertijd : 1. een depôt voor hengsten en doorgangsplaats voor de tweejarigen afkomstig van de stoeterij van Nuoc Haï. 2e. een dekplaats en een runderstal voor het fokken van gekruiste runderen. 3e. een middelpunt voor onderzoekingen en een laboratorium voor het bereiden en toepassen van de entstof tegen veepest. 4e. een middelpunt van onderwijs voor de leerlingen van de Veeartsenijkundige School en Veeartsenijkundige Hoogeschool te Hanoï.

In de vallei van Nam Luc wordt een boerdrij opgericht, die zal dienen als middelpunt voor de paardenfokkerij. 't Hoen.

MOND- EN KLAUWZEER.

Gevoeligheid van den hond voor het virus. *Die Übertragung der Maul- und Klauenseuche auf Hunde.* Dr. K. R. Höve, Archif f. Tierheilk. Band 62, 1930. S. 483.

Een 17 tal honden (van 1 maand tot 6 jaar oud) werd intracutaan geïnfecteerd aan tong, mondslijmvlies of voetzool). Het meest vatbaar voor mond- en klauwzeer waren de jonge dieren van 1 maand, die behalve primaire blaren, welke ook de meeste oudere honden hadden, op den 4den dag geringe secundaire reacties aan de zoolballen en in den mond kregen. Materiaal hiervan was infectieus voor de cavia. Bloed bevatte vaak smetstof, tot 29 uur p.i., éénmaal 63 uur p.i. De gezondheidstoestand der honden was niet gestoord, temperatuurverhooging uitzondering.

Reïnfectie met heterologe stammen gelukte enkele malen.

Resistentie. *Haltbarkeit des Maul- und Klauenseucheerregers bei verschiedenen Temperaturen.* Sichert-Modrow, Zentrbl. f. Bakt., Abt. 1, Orig. 119. Band S. 17.

Door Burbury is reeds opgemerkt, dat gedroogde viruslymphe zeer lang infectieus blijft. Op Riems heeft men deze tenaciteitproef uitgebreid met allerlei omstandigheden.

Men vond, dat virus in plasma en serum, gedroogd in luchtledig boven calciumchloride, bij 4° C. bewaard na 1½ jaar nog infectieus is.

De langste tijd werd echter verkregen met ongedroogde cavia-viruslymphe in fosfaatbufferopl. (pH 7.5) in ijskast, nl. 2 jaar en 20 dagen.

Een onverwacht resultaat leverden de resistentieproeven van gedroogd virus tegenover hooge temperaturen. Door onttrekking van allen waterdamp met fosforpentoxyde en in luchtledig (dit laatste schijnt echter niet noodzakelijk) verdroeg virus een temp. van 70° (gedurende 2½ uur, temp. van 80°—90° C. gedurende 6 tot 9 min. ; 117° C. 7 min. en 122° C. 3 min.

Pathologische Anatomie. *Zur Frage der Ruminitis vesiculosa (aphtosa) des Rindes.* A. L. SKOMOROCHOFF, Archif. f. wissensch. u. pr. Tierhk. Band 61, Heft 2, S. 141.

JOEST en KALLERT hebben gevonden bij mond- en klauwzeer-zieke runderen in de pens, vooral aan den pijler, donkerroode blaasjes of erosies, die histologisch gelijken op mond- en klauwzeerprocessen in den mond. SKRJABIN zag bij besmette kalveren zonder uitwendige blaren een grauw beslag in de pens, waaronder zweren.

Volgens TRAUTWEIN zou bij mond- en klauwzeer-dieren zeer zelden een aandoening van de pens voorkomen; het meest nog bij kalveren.

SKOMOROCHOFF heeft bij een epizoötie, op enkele dieren 3 dagen na de infectie sectie verricht. Behalve blaren in mond en aan klauwen en een haemorrhag. myocarditis vond hij bij 2 van 5 secties multipele nog niet gebarsten blaren in de pens langs den pijler. Cavia's konden met den blaarinhoud worden ziek gemaakt.

Diagnose. *Zur Diagnose der Maul- und Klauenseuche.* Dr. SCHIRMER. D. T. W. Nr. 21. S. 325.

Naar aanleiding van een in 1928 gepubliceerd artikel van Dr. BARTELS, waarin voeding van schimmelige aardappelen bij runderen een ulcereuze stomatitis en mokbeenen veroorzaakte, vermeldt schr. een geval, dat eveneens sterk aan mond- en klauwzeer deed denken.

Op een kleinen stal werd een nieuwe koe gebracht; na 10 dagen had zij ziekteverschijnselen als bij mond- en klauwzeer: epitheeldefect aan bovenlip, ontsteking aan mondhoek, speekselen. Nevenstaande koe had verschere zweren aan bovenlip (als bij brandwond of causticum).

Bij den verkooper was alles gezond; een vergiftiging uittesluiten. Na 14 dagen waren de defecten genezen. Diagnose werd gesteld op stomatitis erosiva.

Desinfectie. *Temperaturmessungen in gepackten Panseninhalt von Schlachtrindern.* R. HELM, Ztschr. f. Inf. u. p. Krankh. d. H. B37H 3/4 S. 268.

Als mest volgens de voorschriften opgestapeld werd (bodem-bedekking met turfmolm, mest en pensinhoud laag voor laag) gaven metingen op verschillende hoogten aan een temp. tusschen 30° en 45°. Werd behalve pens- ook darminhoud toegevoegd, dan steeg de temp. belangrijk hooger, tot 55° C.

Daar in 't eerste geval de temp. niet hoog genoeg is, heeft men mest met pensinhoud grondig door elkaar gemengd; bereikt werd slechts 35°—45°.

Bij een verhouding tusschen mest en pensinhoud van 2 : 1 kreeg men een hooge temp. vooral in de buitenste laag (tot 69°); reactie was na afloop zuur.

Ophooping van mest alleen gaf temp. tusschen 28—65°.

Laagsgewijs pensinhoud en stroo of menging van beide gaf weinig broeiïng; reactie werd zuur.

Zeer veel stroo (100 pond op 3500 L. pensinhoud) deed de temp. tot 65° stijgen; reactie zuur; verdubbeling der hoeveelheid gaf geen verandering.

Bezinksel uit de zuiveringsinstallatie van het afvalwater van een slachthuis kreeg bij ophooping met mest een broeitemp. van 45°—60°. Daar de rottingsbacteriën, die de temp.stijging veroorzaken, meest aëroob zijn, is luchtige ophooping het best (stroo); toevoeging van water of gier is overbodig.

Dus om een vernietiging van het mond- en klauwzeervirus te krijgen is opstapeling van pensinhoud met zeer veel stroo noodzakelijk; de temp. (45°) doodt dan in ½ uur.

Passieve Immuniseering. *Erscheinungen bei der Anwendung des Maul- und Klauenseuche-Rekonvalezentenserums im Seuchengang* 1930. SCHMIDT, Tierärztl.-Rundschau 1931. No. 3.

Naar aanleiding van het dure hoogimmunserum werd het reconvalescentenserum gebruikt, dat gunstige resultaten heeft opgeleverd.

Het werd in groote veebeslagen verzameld, eerst 4—5 weken, daarna 10—15 dagen na herstel. Serum met een titer van gemiddeld 1 : 3, zou volgens de practische ervaringen een goede uitwerking hebben. Het serum korten tijd na herstel genomen bleek een titer te hebben van meestal 0.5. Ingespoten werd 150—200

c.c. bij groot vee. Met nadruk wijst S. op de noodzakelijke gelijktijdige infectie. Waar dit niet gebeurd was, trad dikwijls na 14 dagen, na uitwerking van het serum, de ziekte nog eens bij vele dieren op, vaak heviger dan bij niet-geënte dieren.

De grootste lof gaat vooral uit naar hetgeen bereikt werd bij jong vee : (kalveren, lammeren en biggen).

Beobachtungen und Erfahrungen über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. LOCKAU. Berl. tier. Woch. 1931, 117.

L. schrijft over de resultaten van de gecombineerde bestrijding ; politiemaatregelen en serumprophylaxe. Gebruikt werd het serum van RIEMS.

In de eerste plaats vermeldt hij de ring- en beschuttende entingen in besmette buurtschappen.

Reeds 10% der beslagen in een streek van 32 buurtschappen met 365 beslagen en 4265 dieren was ziek. Na de enting kwam er nog 5.7% bij. De rest bleef vrij. Schrijver is tevreden over de resultaten. Vergelijkingen met ongeënte streken leveren de volgende cijfers. Terwijl bij deze 36% der beslagen in den loop van den waarnemingstijd ziek werd, trad de ziekte in de geënte beslagen slechts in 15.7% op. Waar een snel verloopende infectie plaats had, zooals dit het geval was met een besmetting door onverhitte oudermelk uit een fabriek, werd de bestrijding zonder enting toegepast. Bij den aanvang als door deze wijze van besmetting veroorzaakt, was de ziekte niet meer met succes door middel van serumbehandeling te bestrijden.

De op zich zelf staande resultaten van de entingsmethode, die onder overigens ongunstige omstandigheden werden verkregen, blijven volgens schr. gunstig te noemen. Ook de resultaten van de simultaan-enting waren goed.

Licht verloopende ziekte, weinig melkverlies. Ook bij stieren waren de uitkomsten gunstig. 25% der zware dieren, die niet waren geënt, moesten worden afgemaakt ; van de geënte geen.

Der Immunstoffgehalt in der Fraktionen des Maul- und Klauenseucheserums sowie Versuche zur Titersteigerung des Immunserums durch parenterale Vorbehandlung mit Serumfraktionen. Dr. P. VON GARA und Dr. K. TRAUTWEIN, Ztschr. f. Immunitätsf. 1930, Band 67, S. 176.

VON GARA is het gelukt serum belangrijk in immuniseerende kracht te doen stijgen door de serum leverende konijnen vóór de gewone infecties te sensibiliseeren (door voorbehandeling met immunserum). (Ztschr. f. Immunitätsf. 1929, S. 176).

Deze nieuwe methode is nu beproefd bij mond- en klauwzeer-serumbereiding. Om na te gaan welke eiwitten dragers van de immuniseerende kracht van het serum zijn, werden fracties van sera getitreerd.

Allereerst werd onderzocht reconvalescenten-serum van cavia. Door electro-ultrafiltratie (Ztschr. f. Hyg. B. 108 S 791) verkreeg men een scheiding van de lyophobe euglobulin-fractie en de lyophile pseudoglobulin-fractie. De lyophobe euglobulinen werden met physiol. pseudoglobulinen ongev. 4 maal verdund.

De euglobulinfractie bleek voor cavia een titer te hebben tusschen 0.4 en 3. (serumtiter 0.2—0.6), de pseudoglobulinfractie boven 6.

De immuniseerende kracht van het serum schuilt dus in de euglobulinen (in tegenstelling met vlekziekte-, dyphterie- en tetanusserum). Voor kalverserum vond men hetzelfde.

De sensibiliseering heeft men trachten te verkrijgen door 3 serum-inspuitingen gedurende 8 dagen ; na 2 weken pauze de kunstmatige infectie.

Een serie cavia's kreeg 3 euglobulin-inspuitingen (3 × 0.1 tot 0.9 cc) ; stijging van serumtiter was niet merkbaar.

De infectie 42 inplaats van 14 dagen na laatste seruminjectie gaf gunstiger resultaat ; serum van 0.03. Bij een volgende proef bleef echter weer alle verschil met reconvalescentenserum uit.

Bij kalveren gesensibiliseerd met 3 × 7 tot 50 cc kreeg men evenmin titerverbetering.

Prophylaxis en Therapie.

Versuche zur chemotherapeutischen Beeinflussung der experimentellen Maul- und Klauenseuche. TRAUTWEIN, Arch. f. Tierhk. 63 B, 3 H. S. 201.

Door het peracuut verloop der mond- en klauwzeerinfectie (meestal op den 3en dag reeds hoogtepunt) worden therapeutica eerst in een gevorderd stadium der ziekte toegepast. Men kan dan geen groote beïnvloeding verwachten. Gewenscht ware dus een chemo-prophylacticum, dat dieren geruimen tijd beschut. Onderzocht zijn preparaten, die bij protozoäire en bacteriëele infecties gunstig werken.

Van de aniline-kleurstoffen zijn er 22 beproefd bij de cavia, o.a methyleenblauw, trypaflavin en rivanol ; van geen van alle was eenige invloed te bespeuren

Van de metaalverbindingen, waarvan verschillende in de literatuur nu eens zijn voorgestaan, dan weer afgebroken, zijn geprobeerd : bismut, kwik, zilver, ijzer, koper en cadmium. Deze evenals de volgende preparaten waren werkingloos ; arsenicum in verschillende verbindingen, urinezuur- en joodverbindingen (o.a. introcid), organ. en anorgan. zwavelverbindingen, formol.

Van de teerpreparaten scheen er een in samenwerking met serum eenige werking te hebben.

Daarna is beproefd een serie preparaten, die niet op het virus inwerken, maar de resistentie der dieren moesten verhoogen, hetzij door verschuiving der alkalireserve van het bloed of door physisch chem. beïnvloeding van het organisme. De vele beproefde stoffen, waaronder alkaloïden, basen, zuren en bacterietoxinen, faalden.

Chinolin-derivaten hadden in vitro een sterke werking op het virus. Enkele hadden ook een vertragenden invloed op het infectie-verloop ; soms zelfs veroorzaakten zij een verzwakking der generalisatie. Het sterkst werkende preparaat „4521" is nader getoetst. Evenwel was het gelijk met — of 24 uur na de infectie zonder werking.

Als prophylacticum vertraagde het de generalisatie bij een groot percentage der cavia's tot na 4 etmalen ; bij een klein getal voorkwam het zelfs generalisatie geheel. De beste resultaten verkreeg men door subcut. inspuiting van 0.5—10 cc 1% oplossing van „4521" ; infectie (i.m. van 1/500 cc viruslymphe) 24 uur na de behandeling sloeg bijna nooit aan. Het preparaat gaf per os of gecombineerd met serum geen resultaten. Ook bij 24 ossen is „4521" toegepast in een doseering van 400 cc 1% opl. Gevolg : vrij hooge temp. abcedeering op de injectieplaats, maar geen invloed op kunstmatige of spontane infectie.

Ist eine Prophylaxe gegen Maul- und Klauenseuche durch Verfüttern von Calcium- und Fluorsalzen möglich? Dr. K. TRAUTWEIN, B.T.W. Nr. 19, 1930.

Zes ossen, die door hun dagelijksch rantsoen 4 handvol kalk kregen, zijn na 8 weken spontaan ziek geworden ; het verloop der ziekte was zeer ernstig.

Het ziekteproces werd nagegaan bij dieren, die bij eenige epizoötieën vrij gebleven waren (toegeschreven aan hard drinkwater) en nu kunstmatig geïnfecteerd werden. Van eenig milder verloop was niets merkbaar.

Cavia's heeft men 16 dagen Ca-suikerverbindingen in water gegeven ; daarna verliep een infectie even ernstig. Gras van weiden met fluor bestrooid, gaf ook geen grooteren weerstand aan de cavia.

De meening, dat hard drinkwater en fluor de oorzaak zouden zijn, dat bepaalde veeslagen vaak vrijblijven of gering ziek worden bij epizoöten, kon door TRAUTWEIN dus niet bevestigd worden.

Diversen.

Maul und Klauenseuche an der Veterinärklinik des States in Oslo. Auszug aus dem Berichte des Tierarztes MAGNUSSON. Referaat in D.T.W. 1930. S. 703).

Bij een proefneming werden enkele runderen met de sedert jaren gebruikte koepokstof op de halsvlakte geënt. Behalve de gewone pokkeneruptie traden bij enkele dieren mond- en klauwzeerverschijnselen op. Binnen 14 dagen waren alle aanwezige herkauwers door mond- en klauwzeer aangetast.

MAGNUSSON heeft de smetstof op de cavia geënt ; kreeg reacties als bij mond-

en klauwzeer; het zou echter nog een boosaardige vorm van koepokken kunnen zijn; dit komt evenwel hoogst zelden voor en nooit met zoo'n sterke blaarvorming in mond en aan voorpooten. De ontwikkeling der blaren geschiedde ook zonder voorafgaande papelvorming. Differentieel-diagnostisch komt verder stomatitis vesicularis in aanmerking ; kan ook op rund en varken overgaan. Bij cavia heeft deze ziekte veel overeenkomst met mond- en klauwzeer. De Noorsche smetstof sloeg echter bij het paard niet aan.

Ter verklaring van het voorkomen van mond- en klauwzeervirus in pokstof van het sedert 1927 tongblaar-vrije Noorwegen voert MAGNUSSON aan LÖFFLER en FROSCH : enting van rund met mond- en klauwzeervirus + pokstof geeft na 3 weken immuniteit, zonder dat de dieren ziek zijn geweest. Verder de waarnemingen van BELIN : ent men op verschillende plaatsen bij een dier pokken en mond- en klauwzeersmetstof, dan vindt men het laatste virus na eenigen tijd in de pok ; bij overenting van de pustelinhoud blijven beide smetstoffen naast elkaar bestaan ; mond- en klauwzeervirus echter sterk verzwakt.

Zoo zou men de verklaring hebben, waardoor pokstofkalveren niet ziek werden bij slachting binnen 7 dagen, hoewel mond- en klauwzeervirus was bijgemengd.

Contamination d'une lymphe vaccinale par le virus de la fièvre aphteuse. VAN HEELSBERGEN, Ann. de l'Inst. Pasteur. Mai 1931. p. 558.

Schr. stelt zich de beantwoording der vraag of de Noorsche pokstof, die in Oslo een mond- en klauwzeereruptie veroorzaakte, een dualistisch virus is of twee soorten virus bevatte. De pokstof is een mengsel van een Noorschen en een Deenschen stam, en had reeds meermalen mond- en klauwzeerverschijnselen bij kalveren gegeven.

Van H. heeft de pokstof op de buikhuid van een kalf geënt; na 2 dagen had dit blaren op bovenlip, iets later pokkeneruptie op de entplaats en was ernstig ziek. Een tweede kalf met lipblaar van het eerste geënt door inwrijven op buikhuid en aan bovenlip, had na 2 dagen blaren in bek en aan klauwen, maar op de buik geen reactie, (een konijn op den rug met lipblaar geënt kreeg evenmin erupties).

Een maand later is ditzelfde kalf geïnfecteerd met gescheiden pokstof door inwrijven op buik ; typische pokpuisten ontstonden.

Deze zuivere pokstof heeft men gekregen door enting van jonge hanen op den kam ; het gaf een zwakke reactie bij enkele dieren in den vorm van kleine puisten met neiging tot ettering, later indrogend tot korsten. Kalveren hiermee geënt kregen alleen de pokkeneruptie en waren naderhand met de Noorsche smetstof ziek te maken.

Dat het mond- en klauwzeervirus bij symbiose met pokstof gemitigeerd zou worden (BELIN) heeft van H. niet kunnen constateeren, integendeel werden alle geënte kalveren ernstig ziek. WINKEL en VAN WAVEREN.

VLEESCHHYGIËNE.

Bacteriologisch vleeschonderzoek. *L'inspection bacteriologique des viandes.* ADELMO MIRRI.(La Clinica veterinaria, 1929, pg. 397, geref. in Revue Gén. de Méd. Vét. Deel 41, pg. 34).

Evenals in andere landen begint men ook in Italië het nut in te zien van het bacteriologisch vleeschonderzoek. MIRRI geeft een uitgebreid artikel over dit onderwerp en bespreekt daarin verschillende ziektegevallen, waarbij men, naar zijn meening, een bacteriologisch vleeschonderzoek moet instellen. Naar hij mededeelt, is het bact. vleeschonderzoek gebaseerd op 2 feiten :

1e. *Het vleesch van gezonde, goed uitgeruste slachtdieren,* dat verder bewaard wordt op de gebruikelijke wijze in koelhuizen, ijskasten, enz., is steeds *kiemvrij.* Dit feit wordt z.i. weleens tegengesproken door enkele onderzoekers, die af en toe onschuldige bacteriën uit het vleesch zouden hebben gekweekt. Dit is echter veelal het gevolg van een technische fout, terwijl men, volgens MIRRI, ook rekening moet houden met de omstandigheid, dat bij pas vervoerde dieren, of dieren, die een lange wandeling hebben gedaan, een invasie van bacteriën uit het maag-darm-

kanaal naar het bloed en de spieren mogelijk is. De bacteriën der coli-typhus-groep hebben o.a. een bekende voorliefde voor de galgangen in de lever en de galblaas, waarin zij langen tijd kunnen blijven leven.

In alle gevallen zuivert een gezond lichaam zich zoo spoedig mogelijk weer van deze bacteriën en worden deze vernietigd in lymphklieren en phagocyten.

2e. *Alle vleeschvergiftigingen zijn het gevolg van een bacteriëele infectie.* Om gevaar op te leveren, moeten deze bacteriën altijd in voldoende mate worden opgenomen of toxinen hebben gevormd. Volgens MIRRI moet men in onderstaande gevallen een bact vleeschonderzoek verrichten :

1). Bij met koorts verloopende enteritiden of gastro-enteritiden bij rund, kalf, paard en schaap, gepaard gaande met ernstige algemeene ziekteverschijnselen, terwijl men juist bij het geslachte dier slechts een lichte ontsteking vindt van het darmslijmvlies.

2). Bij septische ziekteprocessen van de uterus, in aansluiting aan een partus en bij septische mastitiden. Beide kunnen zijn veroorzaakt door paratyphus-bacillen.

3). Bij septische ziekten, als gevolg van een sapropyaemie van de navel (poly-arthritis, enteritis, bronchopneumonie) van kalveren.

4). Bij paarden bij koliek en paralytische haemoglobinurie ; verder in alle gevallen van noodslachtingen.

5). In alle gevallen, vooral bij paarden, waarbij het maagdarmkanaal niet direct na de slachting is verwijderd.

6). Bij alle septische ziekteverschijnselen als gevolg van een arthritis, tendovaginitis, klauwontstekingen, pleuritis en peritonitis.

7). In alle paralytische toestanden, vóór of ná de partus.

8). In alle gevallen, waarin een orgaan of eenig deel van het cadaver op het tijdstip der keuring niet aanwezig is.

9). In alle plotselinge sterfgevallen, waarbij het dier van te voren *niet* ziek is geweest.

10). In alle gevallen van degenaratie-verschijnselen aan de inwendige organen, al is het vleesch overigens normaal van uiterlijk.

11). In alle gevallen van *noodslachtingen*, waarbij de diagnose der ziekte, die tot noodslachting aanleiding heeft gegeven, niet geheel en al duidelijk is en waarin de ernstige ziekteverschijnselen niet overeenstemmen met de veranderingen, bij de sectie gevonden.

Verder bevat het artikel nog een uitvoerige beschouwing over de techniek van het bacteriologisch vleeschonderzoek.

La mise en évidence des bacilles carnés chez le porc. VERGE et THICULIN. (Revue gén. de méd. vét. 1932, pg. 1).

Schrijvers komen tot de conclusie, dat het meest geschikte orgaan bij het varken voor het verrichten van een bacteriologisch vleeschonderzoek is een der lange beenderen ; bij voorkeur de *radius*, daar deze omringd is door vleesch van geringe kwaliteit en men met weinig schade voor het geheele dier dit been kan losprae-pareeren. Het opsturen naar een laboratorium vormt verder geen bezwaar, terwijl tevens de kans van een postmortale infectie zeer gering is.

Het beenmerg blijkt een uitstekend materiaal te zijn om op voedingsbodems uit te strijken. De resultaten, die VERGE en THICULIN met dit materiaal verkregen, bleken geheel gelijkwaardig te zijn aan die, verkregen uit spierweefsel of organen.

Verder geven zij aan, dat het *brilliantgroen* een bij uitstek geschikt materiaal is voor het isoleeren van bacteriën uit de coli-paratyphus-groep.

Toch moet men niet weer alle gewicht bij de keuring op het bacteriologisch vleeschonderzoek leggen, daar, volgens V. en Th., naast het bact. vleeschonder-zoek ook de noodige aandacht moet worden besteed aan het klinisch onderzoek en het sectiebeeld.

In een proefneming entten zij een groot aantal verschillende bacteriesoorten op brilliantgroen-platen. Na 24 uur gaven vooral de typhusachtige en paratyphus-

achtige bacteriën een flinken groei. Pas na 4 dagen groeiden andere, meer onschuldige bacteriesoorten, als coli, sarcinen, enz. Verder deden zij een vergelijkende proef door monsters van beenmerg en vleesch, afkomstig van 20 verdachte varkens, lijdende aan pneumonie-enteritis, te enten op agarplaten en brilliantgroenplaten. Zij namen toen waar, dat elke kolonie, binnen 24 uur op de brilliantgroenplaat groeiende, afkomstig was van een paratyphusachtigen bacil, terwijl alle bacteriën, die pas na 24 uur na de enting op de plaat beginnen te groeien, niet tot de paratyphusachtigen behooren.

De suipestifer-bacil blijkt vooral uitstekend te groeien op de brilliantgroenplaat.

Ueber den Keimgehalt von Gallenblasen erwachsener Rinder. Rasch und Peters. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 113.

Terwijl Winter en Lachenschmid een bacteriologisch onderzoek instelden van de galblaas van kalveren en varkens en eerstgenoemde bij 256 kalveren een 6tal positieve gevallen kon waarnemen en Lachenschmid een negatief resultaat vond bij zelfs 550 kalveren, deden Rasch en Peters een dergelijk onderzoek bij 180 volwassen runderen. In géén enkel geval konden zij bacteriën uit de paratyphus-enteritis-groep cultiveeren.

Ofschoon het aantal onderzochte runderen niet zoo groot is, om daaruit de conclusie te trekken, dat bij volwassen normale runderen in de galblaas geen paratyphus-bacteriën zouden kunnen voorkomen, blijkt uit dit onderzoek toch wel, dat althans van een veelvuldig voorkomen van een z.g. latente paratyphus-enteritis-infectie der galblaas bij normale slachtdieren, zooals b.v. Prof. M. Müller meent te moeten aannemen, geen sprake is.

Die Probeagglutination auf dem Spiegel, eine Erleichterung bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Schönberg. Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 838.

Schönberg wijst er op, dat een goede belichting bij het aflezen van een agglutinatie van groot belang is. Echter bij donker weer en bij kunstlicht moet men soms toch nog steeds zeer scherp toezien. Zeer vergemakkelijkt wordt dit onderzoek als men de reactie verricht op een spiegel. Zoowel een platte als een holle spiegel is te gebruiken. Volgens Schönberg is deze methode bijzonder geschikt voor de snelagglutinatie van abortusbacillen.

Bij vergelijkende onderzoekingen van verschillende spiegelsoorten bleek, dat het meest practisch is een dun voorwerpglas van een kwiklaag te voorzien, en deze spiegellaag daarna te bedekken met een laagje zwarte lak, waardoor de kwiklaag goed beschut is en een desinfectie en goede reiniging in water of een andere vloeistof mogelijk is. Zulke spiegel-voorwerpglazen kunnen dan telkens opnieuw gebruikt worden.

Jahresbericht der staatlichen Veterinär-Untersuchungsamtes zu Potsdam über bakteriologische Fleischbeschau im Jahre 1930. Dr. Standfusz. Zeit. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 105.

In totaal werd in 2470 gevallen een bacteriologisch vleeschonderzoek verricht; hierbij waren 228 gevallen van het paard, 1400 van het rund, 384 van het kalf, 400 van het varken, 45 van het schaap en 8 van de geit.

In 34 gevallen (of 1.37 %) van het totaal aantal onderzoekingen werden vleeschvergiftigers gekweekt. Hierbij waren 5 maal Breslaubacteriën en 29 maal Gärtnerbacillen. De meeste gevallen, n.l. 22, werden bij kalveren gevonden, en wel bij 5.72 % van alle onderzochte gevallen. Uitgezonderd in 2 gevallen, waarbij Breslaubacteriën werden gevonden, werden steeds Gärtner-bacillen bij de kalveren aangetroffen.

Bij de volwassen runderen kwamen 9 maal vleeschvergiftigers voor, waarvan 2 maal Breslau-bacteriën en 7 maal Gärtner-bacillen. Bij het paard werd 1 maal een Breslaustam en 1 maal een Gärtnerstam geïsoleerd en bij het varken 1 maal een Gärtnerstam.

Wat de *dierziekten* betreft, waarbij de vleeschvergiftigers werden gevonden, waren in 11 gevallen (of 32.35 % der positieve gevallen) *maag- en darmziekten*

in het spel, in 19 gevallen (55.88 %) stonden de ziekten in verband met de *partus* en met *septicaemie*. In slechts 4 gevallen (11.77 %) was een willekeurige ziekte aanwezig ; steeds waren in het algemeen tijdens het leven bij deze 4 gevallen wel ernstige ziekteverschijnselen opgemerkt.

Bij een kalf met pneumonie werden slechts *in de nieren* Gärtner-bacillen aangetroffen ; bij een wegens krampen in nood geslachte koe slechts in *één vleeschlymphklier*.

Door het geheele lichaam bleken Gärtner-bacillen aanwezig bij 1 paard met maag-darmlijden, 7 kalveren met maag-darmziekte, 5 kalveren met pneumonie, 1 kalf met navelontsteking, 5 kalveren met septicaemie, 2 kalveren met onbekende ziekten, 5 runderen met ziekten in verband staande met de partus, 1 varken met een z.g. partus-ziekte en 1 rund met traumatische pericarditis. Breslau-bacteriën waren door het geheele lichaam aanwezig bij 1 rund met maag-darmlijden, 1 paard met maag-darmlijden, 1 kalf met maag-darmlijden en bij een in nood geslacht rund met uitgebreide tuberculose.

Behalve in Juli, zag men ook vele positieve gevallen in Maart en September, zoodat ditmaal het warme jaargetijde niet van invloed schijnt te zijn geweest op het voorkomen van vleeschvergiftigingen.

Jahresbericht des Staatlichen Veterinär-Bakteriologischen Untersuchungsamtes zu Gütersloh vom Jahre 1930. K. Rasch. Zeit. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg.42, pg. 122.

Een 1287 gevallen werden bacteriologisch onderzocht ; hiervan 28 gevallen (2.17 %) positief ; in 13 gevallen de vleeschvergiftigers door het geheele lichaam verspreid voorkomend, 8 maal slechts in de organen en 7 maal uitsluitend in de *lever*. In de 28 positieve gevallen werden 21 maal Gärtner-bacillen, 5 maal Breslau-bacteriën en 2 maal suipestifer-bacillen gevonden

Bij het kalf kwamen voor 16 positieve gevallen (Gärtner) dan volgt het rund met 5 Gärtner en 5 Breslau-gevallen en dan het varken met 2 suipestifer-gevallen. Bij de 218 gewone slachtingen konden in 8 gevallen (28.6 % der positieve gevallen) vleeschvergiftigers worden gevonden. Onder deze 8 gewone slachtingen waren echter feitelijk 3 runderen, die ernstig ziek waren (n.l. no. 1 met mastitis, temperatuur 40.3 ° C ; no. 2 met diarrhee, zwelling van lever en milt en temperatuur 40.6 ° C., en no. 3 met etterige nierontsteking).

Wat de ziekten betreft waren 7 maal ziekten van het maag-darmkanaal in het spel (25 % der positieve gevallen), 5 maal longziekten (17.8 %)), 2 maal navelontstekingen (7.1 %), 2 maal gewrichtsontstekingen (7.1 %), 2 maal nieraandoeningen (7.1 %) 1 maal een baarmoederlijden (3.5 %), en 1 maal uierlijden. Bij 8 positieve gevallen was geen karakteristiek ziektebeeld aanwezig.

Rasch zag, evenals Standfusz (zie boven), geen invloed van het jaargetijde op het voorkomen der positieve gevallen.

Over de beoordeeling van levers van slachtdieren met uitsluitend serosa-tuberculose. Dr. Zeug. Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 218.

Bij de vleeschkeuring vindt men niet zelden bij tuberculeuze dieren dat van de lever slechts de serosa is aangedaan, terwijl in de regionaire lymphklier geen enkel zichtbaar tuberculeus haardje aanwezig is. In verband met de keuringsvoorschriften in Duitschland stelt Zeug de vraag, wat men in dergelijke gevallen met zoo'n lever moet doen ; afkeuren of de serosa verwijderen en daarna de lever gewoon goedkeuren.

Tegenwoordig worden in Duitschland beide beslissingen genomen ; de een keurt het orgaan onvoorwaardelijk af, de ander echter goed. Dit maakt vooral bij de slagers een zeer vreemden indruk. Zeug wijst er op, dat ook onder deskundigen de meeningen verdeeld zijn ; z.i. is het ten zeerste gewenscht, dat over deze kwestie een uitspraak wordt gedaan, waaraan een ieder zich te houden heeft.

Been-botryomycosis bij het varken. Dr. O. Umnus. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 362.

Bij de keuring van een varken, waarbij ante mortem geen enkele afwijking

werd gevonden, vond UMNUS de doornuitsteeksels van den 3den en 4den rugwervel ongeveer 2 maal breeder dan normaal, met in het midden, geheel door beenmerg omgeven, geelgrijze, verweekte haarden. In deze verweekte haarden waren gele, zandkorrelgroote lichaampjes aanwezig, welke men ook dikwijls bij actinomycosis kan aantreffen. Bij nader microscopisch onderzoek vond UMNUS de karakteristieke, door een kapsel omgeven, gemakkelijk kleurbare coccen. Deze botryomycomen zijn met groote waarschijnlijkheid haematogeen ontstaan. De afwijkende wervels werden afgekeurd en aangezien geen generalisatie aanwezig was, werd het dier verder goedgekeurd.

Moet vleesch, afkomstig van dieren lijdende aan tetanus, worden afgekeurd? J. VERGE. Revue gén. de Méd. Vét. 1931, pg. 145.

VERGE geeft, na een overzicht te hebben gegeven van de meeningen van verschillende deskundigen, wat met het vleesch van dieren, lijdende aan tetanus, moet worden gedaan, als zijne meening te kennen, dat het vleesch van dergelijke dieren, althans in Frankrijk, waar men het instituut van de vrijbank niet kent, moet worden afgekeurd en wel om de volgende redenen :

a). Het vleesch *kan* schadelijk zijn. Deze kwestie is nog geenszins afdoende opgelost. Terwijl b.v. SORMANI zegt, dat het tetanustoxine, per os in groote hoeveelheden toegediend, bij de daarvoor gevoelige dieren geen enkele reactie veroorzaakt, en verder het toxine, noch door het maagsap, noch in het darmkanaal wordt vernietigd, heeft MESSNER aangetoond, dat spiersap, afkomstig van de masseterspieren van een aan tetanus gestorven koe, bij injectie bij muizen wel tetanus veroorzaakt.

b). Dergelijk vleesch is een weerzinwekkend voedsel.

c). Tetanusvleesch mag niet, als zijnde normaal van voorkomen, als zoodanig worden verkocht. Bestemming voor verkoop op de vrijbank zou het beste zijn. Dit instituut bestaat echter in Frankrijk niet.

Die Spasmen elektrisch betäubter Schlachttiere im Lichte biologischer Forschung. Prof. M. MÜLLER. Deutsche Schlachthof-Zeitung, 1932, pg. 3.

In verband met het meermalen geuite bezwaar tegen de electrische bedwelming, dat daarbij n.l. geenszins vaststaat dat het z.g. bedwelmde dier geheel bewusteloos is en gevoelloos zou zijn, toont MÜLLER aan, dat dit niet juist is. De electrische stroom werkt in op het vasomotorisch centrum, dat normaal de arteriae in een zekeren spanningstoestand houdt. De prikkeling van dit centrum heeft, door de vaatkramp, een circulatiestoornis in de groote hersenen tengevolge, wat weer een bewusteloosheid met zich medebrengt. Verder geeft de anaemie van de medulla oblongata aanleiding tot het ontstaan van tonisch-clonische krampen, door het wegvallen van de reflexremmende werking der groote hersenen. Als dus bij de electrische bedwelming spierkrampen ontstaan, heeft men dus op hetzelfde oogenblik een volledige bewusteloosheid en gevoelloosheid. Op dit oogenblik moet de verbloeding plaats vinden. DE GRAAF.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Ingewandswormen bij mensch en dier. Behandeling.

L. TAYLOR (1) zegt hiervan: De werking van een geneesmiddel op parasieten kan men in vivo en in vitro nagaan. De eerste methode is het meest aan te bevelen voor een juiste beoordeeling van de practische waarde van een geneesmiddel. Noodzakelijk hiervoor is dat men bij het behandelde dier de afgedreven parasieten controleert, daarna het dier doodt en nagaat hoeveel parasieten van de aanwezige soorten nog in het behandelde dier zijn achtergebleven. Gunstige resultaten die men bij proeven in vitro waarneemt, blijken soms niet overeen te stemmen met die bij het levende dier.

Omtrent de eigenaardige selectieve werking van de verschillende geneesmiddelen is eigenlijk nog niets bekend. Zoo ziet men b.v. dat kopersulfaat krachtig werkt op Haemonchus en slechts weinig of niet op de andere trichostrongyliden bij de herkauwers.

Nadat TAYLOR enkele der meest gebruikelijke methoden voor het aantoonen van parasieten-eieren in de faeces vermeld heeft, wijst hij nog op enkele anatomische bijzonderheden van het darmkanaal van paard en herkauwer.

Zoo is het waarschijnlijk dat ol. chenopodium de ascariden van het paard tegen verwachting niet afdrijft omdat dit middel de betrekkelijk kleine maag en het dunne-darmkanaal zoo snel passeert, dat het geen gelegenheid heeft op de parasieten in te werken. De chenopodium-olie bereikt echter daardoor vrij snel het coecum en colon, waarvan de inhoud slechts langzaam in beweging is, zoodat er een langdurig contact met de chenopodium-olie plaats heeft. Hierdoor verklaart men het goede resultaat dat men met dit middel heeft op de in dit darmgedeelte aanwezige Strongyliden.

Als een beletsel voor de goede werking van antihelmintica noemt de schrijver de 4 magen bij de herkauwers. De resultaten van de onderzoekingen van WESTER kunnen hier mogelijk een weg aanwijzen voor verbetering (Ref.).

Aanbevolen wordt tegelijkertijd of onmiddellijk na het toedienen van het anthelminticum een purgans te geven in de vorm van ricinus-olie, calomel of magnesiumsulfaat en hiermede niet enkele uren te wachten. Hierdoor wordt de toxische werking van het middel op den gastheer vermeden, terwijl de parasiticide werking niet verminderd wordt.

Gunstige resultaten werden verkregen met : Ol. chenopodium tegen : ascariden bij honden, katten en varkens, strongyliden bij het paard ;

Zwavelkoolstof en tetrachloorkoolstof tegen ascariden bij het paard ;

Tetrachloorkoolstof tegen : leverbotten bij het schaap, ancylostomen bij den hond en het schaap, darmtrematoden bij den hond, en haemonchus bij het schaap.

Tetrachlooraethyleen tegen : ascariden en ancylostomen bij de kat, hond en vos, kopersulfaat tegen haemonchus bij het schaap ; extractum filicis tegen de leverbot bij het schaap. Tetrachlooraethyleen is waarschijnlijk het beste middel tegen uncinaria bij katten en varkens, terwijl tartarus emeticus krachtig werkt tegen schistosomen in het bloed van het schaap.

M. C. HALL (1), bekend om zijn onderzoekingen over anthelmintica, geeft een overzicht van de meest aan te bevelen middelen ter bestrijding van nematoden en trematoden met vermelding van de dosis therapeutica.

Nematoden bij eenhoevigen.

Bij paarden van ongeveer 455 K.G. tegen : *Spoelwormen* : zwavelkoolstof, dosis 25 c.c. in capsule zonder purgans. De parasieten komen verscheiden dagen later nog af. Dit middel geeft bijna steeds een ontstoken zône ter grootte van een hand in het maagslijmvlies beneden de inmonding van den oesophagus. Daarom gecontraindiceerd in gevallen van gastritis.

Tetrachloorkoolstof kan dan zwavelkoolstof vervangen. Dit wordt ingegeven in capsule of met maagsonde. Dosis 25—50 c.c.

Het kan meestal veilig ingegeven worden zonder purgans, misschien echter beter een purgans nageven. De parasieten worden nu gedurende verscheidene dagen afgedreven. Contra-indicatie in geval van leveraandoening of bij een lage calciumspiegel van het bloed.

Tegen *Strongyliden* in het dikke-darmkanaal : Ol. chenopodium, dosis 16—20 c.c. Onmiddellijk hieraan vooraf geeft met 1 Liter ongekookte lijnolie of direct daarna een aloe-pil. De parasieten worden gedurende 6 dagen of langer na de behandeling afgedreven.

Contra-indicatie : gastro-enteritis; ook liever niet bij drachtige dieren, hoewel dit middel daarbij herhaaldelijk zonder slechte gevolgen is toegepast.

In geval Ol. chenopodium niet gebruikt kan worden geeft men tetrachloorkoolstof.

Tegen *Cylicostomum* : Ol. chenopodii, als bij strongyliden. Bij contra-indicatie ook hier tetrachloorkoolstof. Dit middel werkt echter niet zoo goed op de Cylicostomen als Ol. chenopodium.

Tegen *Oxyuriden* : Ol. chenopodium; in geval van contra-indicatie van dit middel geve men Ol. terebinthinae 60 c.c., gevolgd door aloe of ongekookte lijnolie, Contra-indicatie : sommige nieraandoeningen.

Tegen *maagwormen* (*Habronema*) : Zwavelkoolstof, tetrachloorkoolstof en tetrachlooraethyleen moeten nog op hun werkzaamheid op deze parasieten nader onderzocht worden.

De contrôle hiervan is lastig omdat de wormen verteerd worden wanneer zij in de maag gedood zijn.

In het algemeen kan men dus tegen nematoden bij het paard het beste geven zwavelkoolstof ; twee weken later nog eens Ol. chenopodium geven. Een andere behandeling kan bestaan in een gift van tetrachloorkoolstof.

Nematoden bij runderen.

In het algemeen zijn afdoende behandelingsmethoden hiertegen nog niet bekend.

Aanbevolen kunnen worden :

Tegen *Haemonchus* (*maagwormen*). Kopersulfaat 1%, al of niet gemengd met 40 % nicotine-sulfaat in een hoeveelheid van 30 c.c. van dit laatste middel op 3.8 L. van de kopersulfaatoplossing. Als drank of met de maagsonde ingeven. Dosis 1 Liter voor een volwassen dier. Meestal geen purgans daarna noodig. In plaats van deze behandeling kan men ook gebruik maken van tetrachloorkoolstof in capsule of toegediend met maagsonde ; dosis 30 c.c. met een purgans daarna. Contra-indicatie : Melkgevende dieren en mogelijk ook bij dieren welke in sterke mate gevoed worden. Evenals in Afrika schijnt men in Amerika niet bevreesd te zijn voor het gebruik van tetrachloorkoolstof bij runderen (Ref.).

Ook wordt tetrachlooraethyleen tegen maagwormen met maagsonde toegediend ; dosis 30—60 c.c. ; meestal geen purgans noodig, doch een gift van purgeerzout wenschelijk.

Tegen *spoelwormen* :

Hiertegen nog geen goede behandeling bepaald ; aanbevolen is terpentijn (dosis 8—16 c.c.) gemengd met 60 c.c. Ol. ricini. Ol. chenopodii, tetrachloorkoolstof en tetrachlooraethyleen moeten op hun werking tegen deze parasieten nog onderzocht worden.

Tegen *Bunostomen* (haakwormen). Geen afdoend middel nog bekend. Met tetrachlooraethyleen kunnen deze parasieten bij kalveren gedeeltelijk afgedreven worden ; dosis 30 c.c.

Tegen de kleinere Trichostrongyliden (Ostertagia, Cooperia, Nematodirus en Trichostrongylus en tegen Oesophagostomen. Geen afdoend middel nog bekend.

Beproefd zouden moeten worden tetrachloorkoolstof en tetrachlooraethyleen.

Nematoden bij schapen en geiten.

Tegen *Haemonchus contortus* (maagwormen) : Kopersulfaat en nicotine-oplossing, zooals bij runderen, dosis 100 c.c. voor volwassen schapen ; geen purgans noodig.

In plaats hiervan kan ook gebruikt worden tetrachloorkoolstof of tetrachlooraethyleen 5 c.c. in een capsule, gevolgd door sulfas natricus (5 c.c. in een capsule) of gelijktijdig ingeven.

Deze bovengenoemde middelen kan men schapen eens in de 14 dagen toedienen zonder nadeelige gevolgen, desnoods eens per week behalve de tetrachloorkoolstof.

In sommige streken is het noodig dat de schapen in de weiden elke week behandeld worden, in andere is het voldoende dat dit twee tot drie maal per jaar geschiedt.

Tegen *Bunostomen* : zelfde behandeling als bij maagwormen, kopersulfaat heeft echter hierbij weinig gevolg.

Tegen de *kleinere trichostrongyliden* : (Ostertagia, Cooperia, Nematodirus en Trichostrongylus) : Tetrachloorkoolstof of tetrachlooraethyleen als bij maagwormen. De werking van deze middelen is echter zeer verschillend. Er zijn echter nog geen middelen bekend, die deze parasieten met zekerheid afdrijven, omdat deze parasieten zeer klein zijn en in het slijm of in de mucosa verborgen zijn.

Nematoden bij varkens.

Tegen *spoelwormen* : Ol. chenopodium ; dosis 2—4 c.c. per 45 K.G. Onmiddellijk

vooraf wordt 60 c.c. ricinus-olie in capsule gegeven. Dit kan ook met maagsonde gegeven worden, in dat geval maakt het den weg voor de Ol. chenopodium gemakkelijker.

Tegen *maagwormen* : (Arduenna strongylina) Physocephalus sexalatus, Hyostrongylus rubidus) : Ol. chenopodium, als tegen ascariden. Alleen die wormen zullen gedood worden, welke door het middel bereikt worden, echter niet die, welke in het slijm of in de mucosa verborgen liggen.

Tegen *Oesophagostomen* en *Trichinen* is geen middel bekend.

Nematoden bij honden.

Tegen *spoelwormen* : Ol. chenopodium, 0.1 c.c. per K.G. voorafgegaan door ricinus-olie (30 c.c.) ; contra-indicatie ; hondenziekte, gevallen van schurft en gastro-enteritis. Voor jonge honden moet een kleinere dosis gegeven worden. In plaats van Ol. chenopodium kan dan gegeven worden : tetrachloorkoolstof 3 c.c. in capsule, per 10 K.G. lichaamsgewicht en sulfas natricus exsiccatus, 2 c.c. in capsule. Gewenscht is daarbij water ter beschikking te stellen ; contra-indicaties zijn ook hier hondenziekte en gevallen van ernstige schurft. Tetrachlooraethyleen, 2 c.c. in capsule per 10 K.G., natriumsulfaat, 2 c.c. in capsule is ook hierna aan te bevelen, met beschikbaarstelling van water (contra-inidcatie hondenziekte en schurft). Santonine, 0.06 gram met evenveel calomel daags, per 10 K.G., gedurende 7—10 dagen.

Tegen *Ancylostomen* (Uncinaria) : tetrachloorkoolstof of tetrachlooraethyleen als voorgeschreven tegen spoelwormen. In geval gelijktijdig geen spoelwormen aanwezig zijn is een purgans niet noodig.Tetrachlooraethyleen is veiliger dan tetrachloorkoolstof en speciaal aan te bevelen voor jonge honden ; dezelfde contra-indicaties als bij ascariasis worden hierbij aangegeven.

Tegen *Trichiuriden* : Santonine in kleine dagelijksche doses, gedurende 7—10 dagen, zoo noodig de behandeling een week later herhalen.

Nematoden bij katten.

Tegen *spoelwormen* : Ol. chenopodium, 0.06—0.18 c.M. onmiddellijk voorafgegaan door 30 c.c. ricinus-olie.

Tegen *ancylostomen* : tetrachlooraethyleen 0.2 c.c. per K.G., meestal geen purgans noodig.

Nematoden bij hoenders.

Tegen de *groote nematoden* in het duodenum (Ascaridia) : Ol. chenopodium 0.3 c.c. in 3 c.c. ricinus-olie ; verder van tetrachloorkoolstof of tetrachlooraethyleen, 2 c.c. per 2½ pond lichaamsgewicht ; geen purgans noodig.

Tegen *Heterakis* (in coeca) : Rectale injectie van 0.1 c.c. Ol. chenopodium in 5 c.c. neutrale olie (referent zag met deze behandeling ook afdoende resultaten).

Tegen *Capillaria* : tetrachloorkoolstof of tetrachlooraethyleen 2—5 c.c. Alleen die parasieten welke door het middel bereikt worden zullen afgedreven worden, echter niet die, welke in de mucosa of in het slijm verborgen zijn (referent zag met dit middel ook geen afdoende resultaten).

Overige Nematoden.

Tegen *longwormen* en tegen de verschillende Filaridae en Spiruridae zijn nog geen afdoende middelen bekend. Hygienische maatregelen zijn hier in de eerste plaats aangewezen om deze parasieten te bestrijden.

Trematoden.

Wat deze parasieten betreft zijn wij alleen in staat afdoende op te treden tegen de leverbotten ; tetrachloorkoolstof is hier het middel. Omtrent de middelen tegen trematoden van het darmkanaal is nog weinig bekend. Tetrachloorkoolstof verkt goed tegen fasciolopsis buski bij den mensch en ook tegen trematoden bij vossen, terwijl dit middel echter geen succes heeft tegen nanophyetus salmincola, een trematode in den darm van honden, die aan de westkust van N.-Amerika bekend is.

Evenmin kan HALL tetrachloorkoolstof aanbevelen tegen distomatoss bij runderen. Kalveren verdragen dit middel goed, doch niet de oudere dieren, vooral melkkoeien.

Dit houdt waarschijnlijk verband met de lage calciumspiegel van het bloed dezer dieren, waardoor zij gevoeliger zijn voor tetrachloorkoolstof. De schrijver wijst er op, dat in Duitschland voor distomatosis bij runderen hexachlooraethaan is aanbevolen, hetzelfde middel dat ook in ons land is aangegeven. (Tijdschrift v. Diergeneesk. 55, 9, 1928).

Terwijl men bij *schistosomiasis* van den mensch tartarus emeticus en emetine veel gebruikt, is hierover bij dieren weinig bekend. Deze ziekte welke door trematoden in het bloed veroorzaakt wordt, komt bij runderen en geiten voor (Schistosoma bovis en S. spindalis). Tartarus emeticus en emetine gaven bij aangetaste runderen goede resultaten, terwijl emetine in tegenstelling met tartarus emeticus bij geiten zeer krachtig op de parasieten werkte en vrijwel afdoende was om deze parasieten te verdrijven.

De onderzoekingen van R. L. Schulz (2) op ongeveer 400 proefdieren hebben het volgende resultaat gegeven.

Santonine en derivaten daarvan zijn specifieke middelen tegen *spoelwormen*, waarvan de therapeutische dosis belangrijk lager dan de letale is. De doseering van santonine voor honden, katten en varkens kan gerust hooger genomen worden; katten blijven b.v. na een dosis van 3—5 gram nog in leven. Bij honden kan men 0.03 gram per K.G. geven, waardoor men dan 82 % werkzaamheid verkrijgt. De werkzaamheid hangt echter af van de daarbij gebruikte laxantia. Als zoodanig is vooral calomel aan te bevelen. Vasten voor de kuur met santonine.

Tegen spoelwormen van het paard werkt santonine slechts in geringe mate. Wel werden hiermede veel Strongyliden (Trichoneminae) afgedreven. Het beste is echter tetrachloorkoolstof (dosis 100—150 c.c.), dat men het gemakkelijkst met de neussonde kan toedienen.

Baudet.

Daubney (3) stelde in verband met de groote schade, die vooral door de bunostonum trigonocephalum onder de jonge schapen wordt aangericht, een onderzoek in over de werking van verschillende anthelmintica bij schapen.

Teneinde na te gaan of toegediende medicijnen of direct naar lebmaag en dundarmkanaal gaan, óf gedurende eenigen tijd in de voormagen blijven waardoor dus een groote verdunning der chemicaliën zou ontstaan, werd fuchsine gegeven en wel: *a*) in capsulevorm, na vasten; *b*) door het drinken; *c*) met de slokdarmsonde in de oesophagus gebracht; *d*) met de slokdarmsonde wanneer deze de maagingang was gepasseerd. Bepaalden tijd na de opname werden de dieren geslacht en werd de fuchsine opgespoord. Naar aanleiding van deze proeven kwam schr. tot de conclusie dat medicijnen toegediend in capsule-vorm, door het drinken en door de sonde in de slokdarm, geruimen tijd in de pens blijven en daar verdund worden; wanneer ze werden gegeven per slokdarmsonde, terwijl deze de maagingang was gepasseerd, bereikten ze direct de lebmaag.

Wat betreft de gebruikte anthelmintica het volgende:

Kooltetrachloride: 91 tot 100 % resultaat in dosis van 0.1 c.c. per pond (Eng.) (0.45 K.G.) lichaamsgewicht, maar had dan schadelijke gevolgen. Kleinere doses in gelatine-kapsels veroorzaakten geen sterfgevallen. De minimum werkzame dosis was 3 c.c.

Werd sulfas magnesicus tegelijkertijd gegeven, dan was de toxische werking verdwenen, zonder dat het effect verminderd was. Tetrachloorethaan, pentrachloorethaan en trichloorethyleen bleken in verband met hun groote giftigheid waardeloos. Hexachloorethaan was in één proef zeer werkzaam tegen haakwormen, in een andere minder.

Natriumtrichlooracetaat, ethyl-trichlooracetaat en paradichlorobenzine hadden geen resultaat. Kopersulfaat en tabak, evenals terpentijn en lijnolie, bleken waardeloos bij haakworm-bestrijding. Intraveneuse toediening van chenopodium-olie bleek met het oog op het groote gevaar practisch niet toe te passen.

W. P. C. Bos.

Volgens ZSCHUCKE (4) zijn met simultaan-behandeling van Seretin (CCl. 4) en Ascardiol bij menschen uitstekende resultaten verkregen wanneer zij geïnfecteerd waren met haak- en spoelwormen. De doseering bedraagt 0.06 gram seretin en 0.01 gram ascardiol per K.G. lich. gewicht. C. J. DE GIER.

KÜHBACHER (5) vermeldt dat uit het nogal toxisch werkende oleum chenepodii-anthelminthici door de „Sanabo-chinoin Fabriken" te Weenen een derivaat het „Kebal II" voor honden en katten is bereid, waarin de schadelijke bestanddeelen niet meer zouden voorkomen.

De resultaten hiermede verkregen zouden zelfs bij éénmaal toedienen, goed zijn. Volgens WIRTH zou het ook aan de Diergeneeskundige Hoogeschool te Weenen met veel succes toegepast worden.

Volgens HENRY (6) zouden de werkzame bestanddeelen uit de flores pyrethri afgescheiden, voor warmbloedige dieren niet toxisch zijn en vooral van Fransche zijde worden aanbevolen als middel zoowel tegen ecto- als endoparasieten. Deze stoffen („pyréthrines") zouden echter niet dat gunstige anthelminthische resultaat opleveren als er wel aan wordt toegekend. VEENENDAAL.

Ascariden.

Van A. lumbricoides en A. suilla wordt aangenomen dat deze morphologisch overeenstemmen, doch biologisch verschillen, zoodat het niet gelukt een mensch met spoelwormen van het varken te besmetten, evenmin als men een varken met A. lumbricoides kan besmetten.

Deze proeven werden genomen met geëmbryoneerde eieren. BUCKLEY (7) herhaalde deze proef, waarbij hij echter niet gebruik maakte van eieren, die embryonen bevatten, doch van larven, die reeds verder ontwikkeld woren. Hij besmette daartoe een big met geëmbryoneerde eieren van A. suilla en doodde het dier eenige dagen later, toen de larven in de longen van de big aanwezig waren. De larven werden uit de longen vrij gemaakt door de Baermann-methode en met keukenzout-oplossing gewasschen. Daarna slikte hij zelf 20 larven met brood gemengd. Gedurende 3 maanden na deze proef vertoonden zich niet de minste verschijnselen die op een positieve infectie zouden wijzen. Bij een aap, die op dezelfde wijze besmet werd bleek evenmin een resultaat bereikt te zijn, terwijl bij een contrôle-big zich een groot aantal spoelwormen ontwikkeld had.

Dat een infectie met A. lumbricoides bij het varken echter niet onmogelijk is, bleek uit de experimenten van HIRAISHI (1928) wien het gelukte biggen daarmede te besmetten, nadat deze dieren vooraf een dieet was verstrekt dat arm was aan A. vitamines.

Bij de contrôle-biggen, die normaal gevoed waren gelukte deze infectie met A. lumbricoides niet. Omgekeerd zou het dus misschien niet onmogelijk zijn dat menschen die aan A. vitaminose lijden met A. suilla besmet zouden kunnen worden.

Practisch is dit echter van geen waarde.

Wij kunnen dus aannemen dat de spoelwormen van den mensch en die van het varken verschillend zijn.

Als antigeen voor complementbindingsproeven bij konijnen bij immuniteitproeven gebruikte BLACKIE (8) gedroogde uteri en ovaria van A. megalocephala. Gedurende 24 uur werd dit gedroogde mengsel met alcohol geëxtraheerd en daarna door een Chardin-filter No. 2 gefiltreerd en steriel bewaard in de ijskast. Voor het gebruik werd het extract met physologische keukenzoutoplossing verdund. Het te onderzoeken serum was afkomstig van konijnen, die met geëmbryoneerde eieren van A. megalocephala (Parascaris equorum) gevoederd waren.

Het bleek dat het serum dezer dieren de meeste antilichamen bevatte tusschen den 15en en 18en dag na de infectie. Gedurende den tijd dat de ascaris-larven door het lichaam van den gastheer trekken wordt dus het meeste complement gebonden. Vijf weken na de infectie was de complementbindende kracht van het serum zeer sterk gedaald.

Wormen in het pancreas.

Möllmann (9) heeft de moeite genomen om een 46-tal gevallen uit de literatuur te verzamelen, waarbij parasieten in het pancreas bij verschillende dieren werden aangetroffen. Gevonden zijn : Ascariden, Strongyliden, Cestoden, blaaswormen en Trematoden. Van deze laatste parasieten worden genoemd : Fasciola hepatica, Clonorchis sinensis, Opistorchis felineus en Schistosomum bovis.

Het artikel leent zich niet voor een uitvoerig referaat. Voor bijzonderheden raadplege men het origineel.

Barion (10) zag **coenurose bij een wild konijn.** In het bindweefsel van een der voorpooten was een gezwel ter grootte van een noot. Binnen de bindweefselkapsel van dit gezwel bevonden zich doorzichtige blaasjes en massieve witte korrels. Bij nader onderzoek bleken zoowel de blaasjes als de korrels lintwormkoppen te bevatten. Door zijn verder onderzoek komt de schrijver tot de conclusie dat de coenurus serialis zoowel inwendig als uitwendig dochterblazen kan vormen, die elk weer eenige lintwormkoppen aan den wand kunnen doen ontstaan. Hierdoor komt de blaasworm van C. serialis dicht bij die van E. granulosus (T. echinococcus) te staan en zou zij dus een overgang vormen tusschen de echinococcusblaas en coenurus cerebralis.

Leverbotten bij den mens.

Sedert de ontdekking van Dicrocoelium lanceolatum bij de herkauwers (vooral schapen) is deze parasiet (buiten de Sovjet-Unie) slechts 12 maal bij den mensch gevonden.

Dank zij de uitgebreide studie welke de laatste jaren in de Sovjet-Unie op het gebied van de parasitologie plaats vindt, zijn de eieren van deze parasiet aldaar reeds meer dan 100 maal in de faeces van den mensch aangetroffen. Het is echter zonder twijfel dat in een bepaald aantal gevallen deze eieren slechts den darm van den mensch passeerden, doordat deze besmette lever genuttigd hadden. Er zijn echter verschillende goed bestudeerde gevallen bekend waarbij de parasiet zelf in de lever van den mensch aanwezig was.

Mtschedlidze (11) geeft hiervan een voorbeeld, bij een jongen van 9 jaar. Om uit te sluiten dat het hier een geval van passage dezer eieren betrof, werd dezen patiënt alle vleeschvoedsel onthouden. Niettegenstaande deze maatregel bleven de eieren van Dicrocoelium lanceolatum in de faeces aanwezig.

De verschijnselen, welke zich openbaarden door pijn in de maagstreek waren reeds 6 weken voor het onderzoek begonnen. Verder bestond er constipatie, van tijd tot tijd afgewisseld door diarrhee.

De lever, die 2 vingers buiten de ribben palpabel was, bleek van harde consistentie te zijn en tevens zeer pijnlijk.

Therapeutisch werden subcutane injecties van emetine gegeven (0.03 gram eenmaal per dag) waarvan de dosis langzamerhand verhoogd werd.

Er werden 4 injecties gegeven, waarna 3 dagen gewacht werd. Deze serie injecties werd in het geheel 4 maal herhaald, steeds met 3 dagen tusschentijd.

De patiënt verbeterde hierdoor geleidelijk, de vergrooting van de lever nam af en de eieren verdwenen uit de faeces. Toen 5 maanden later de patiënt nog eens ter onderzoek kwam was hij sterk in gewicht toegenomen en had geen klachten meer.

Bij den aanvang van de ziekte bestond er een eosinophilie van 12 %, terwijl het aantal erythrocyten 3900.000 en dat der witte bloedcellen 6700 bedroeg.

Baudet.

Mandry stelde in Porto Rico twee gevallen vast van besmetting van den mens met fasciola hepatica. Verschijnselen bij de een waren : buikpijn, diarrhee, geen leverzwelling, van de andere wordt niets vermeld.

Coutelen en Audoin vermelden een geval in Frankrijk ; de betreffende man had langer dan twee jaar aanvallen van diarrhee en braken van gal. In de faeces

eieren van fasciola hepatica. Behandeling met filix mas, thymol en stovarsol had geen gevolg.

GALLI-VALERIO en BERNARD vonden bij een anaemies meisje in Zwitserland, in de faeces, eieren van Dicrocoelium lanceolatum. Behandeling met thymol had succes. (Ref. in Trop. diseases bull. Jan. 1932. blz. 45—47).

VRIJBURG.

FOURI (12) deed uitgebreide onderzoekingen betreffende de pathogenesis en de anaemie bij **haemonchosis der lammeren.**

Infectieproeven met de haemonchus contortus afzonderlijk gelukten maar zelden; doch deze parasiet, *tezamen met andere* wormsoorten in de faeces aan lammeren gegeven was in staat de ziekte op te wekken. B.

Infectieweg van den honden-mijnworm.

In de literatuur vindt men herhaaldelijk opgegeven, dat de hondenmijnworm zich regelrecht in den darm kan ontwikkelen, zoodat dus de orale infectieweg voor deze dieren van grooter beteekenis zou zijn, dan de infectieweg door de huid. OKADA (13) heeft op grond van kwantitatief onderzoek kunnen aantoonen, dat deze opvatting niet juist is. Laat men de larven de huid doorboren, dan ontwikkelt zich niet minder dan 87 % van het uitgangsmateriaal tot geslachtsrijpe dieren, terwijl indien zij regelrecht in den darm terecht komen, maar 0.57 % volwassen wordt en de rest per anum wordt uitgescheiden. Een verlies van larven heeft bij den percutanen infectieweg nauwelijks plaats. De larven, die bij de orale toediening per anum worden uitgescheiden, zijn niet dood maar kunnen tot nieuwe infecties bij andere honden aanleiding geven. Er bestaat een duidelijk verschil tusschen het percentage larven, dat bij jonge, volwassen en oude honden geslachtsrijp wordt. De getallen waren 70 % voor jonge, 53.1 % voor volwassenen, en 20 % voor oude honden.

Bij den percutanen infectieweg verloopt de ontwikkeling der larven sneller, dan indien zij oraal werden ingegeven.

Het bloedzuigen van den hondenmijnworm, Anchylostoma caninum.

In een darmklem op een verwarmde objecttafel gebrachte darmstukken met daarin vast gezogen mijnwormen worden uren lang onder het mikroskoop bekeken. Het darmstuk blijft ondertusschen met den darm van den genarcotiseerden gastheer verbonden. WELS, (Journal of Parasitology XVII, 4, 1931), ziet nu hoe vrij in den darm rondkruipende wormen zich met hun achterlichaam vastzetten tegen den darmwand, met hun vooreinde krachtige bewegingen uitvoeren, daarbij tusschen de darmvlokken doorkruipen om zich dan aan een of andere vlok vast te zuigen. Na korter of langer tijd zien wij dan het dier bloed zuigen, dat door de krachtige zuigwerking van den slokdarm van den worm naar den darm gestuwd wordt.

Elke nieuwe gulp bloed schuift de zuil bloed in den darm voor zich uit. De slokdarm maakt 120 tot 250 pulsaties in de minuut, terugstroomen van bloed naar den slokdarm en van daar naar de mondholte wordt door de inrichting van den slokdarm verhinderd.

Het bloed dat de darm passeert wordt binnen zeer korten tijd weer door den anus uitgestooten.

De daarin aanwezige bloedlichaampjes hebben dan nog dezelfde vorm als te voren.

Ook als de dieren copuleeren gaat het uitstooten van bloed door den anus ongestoord zijn gang. Hetzelfde gebeurt bij doorgehakte wormen, die blijven bloedzuigen evenals eertijds het paard van Munchhausen. De schrijver meent dat het bloed van den gastheer den worm tot zuurstofbron dient, waarvoor hij als argument aanhaalt, dat het bloed bij het passeeren van den darm verkleurt, wat zou wijzen op een onttrekken van zuurstof aan het oxyhaemoglobine.

Dit nieuwe en belangrijke gezichtspunt verdient nader experimenteel onderzocht te worden. Uitgerekend naar de hoeveelheid die bij elke druppel den darm

verlaat en het snelle tempo van het uitstooten van bloed uit de anale opening van den worm zou één enkele mijnworm per 24 uur 0.8 c.c. bloed aan den gastheer onttrekken. De honderden wormen die niet zelden in den darm van één enkele gastheer voorkomen onttrekken dus een aanmerkelijke hoeveelheid bloed aan den gastheer en kunnen althans grootendeels aansprakelijk worden gesteld voor het optreden van anaemieën. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr.

1) *The use of drugs in the trealment of diseases caused by Nematode and Trematode worms.* Rapport Internat. Veeartsenijkundig Congres, Londen 1930. L. TAYLOR, pg. 273—289; M. C. HALL, pg. 291—301.

2) *Prüfung der anthelmintischen Wirksamkeit einiger Wurmmittel gegen Nematoden der Tiere.* R. L. SCHULZ, Rapport Internat. Veeartsenijk. Congres, Londen 1930, pg. 302—304.

3) *Experiments with Anthelminthics.* DAUBNEY, The vet. journ. 1930. Vol. 86, No. 2.

4) *Simultanbehandlung mit Tetrachlorkohlstof und Ascaridol.* J. ZSCHUCKE, T. Rundschau, 1931, No. 43, S. 766.

5) *Beitrag zur Behandlung der Darmwürmer des Hundes.* KÜHBACHER, W. T. M. 1931, S. 548.

6) *Les nouvelles médications anthelminthiques* HENRY, Rec. de Méd. Vét. 1931, p. 730.

7) *An observation on human resistence to infection with Ascaris from the pig.* J. J. C. BUCKLEY, Jl. of Helminthol. IX, 2, 1931, p. 45—46.

8) *Observations on the immunity reponse in experimental ascariasis in rabbits.* W. K. BLACKIE, Jl. of Helminthol. IX, 2, 1931. pg. 91—96.

9) *Parasieten im pancreas.* L. H. MÖLLMANN, Z. f. Veterinärkunde 43, 10, 1931, pg. 353.

10) *Un cas de coenurose intermusculaire chez un lapin sauvage.* F. BARION, Ann. de méd. vét. 1931, No. 5.

11) *Sur un cas de dicrocoeliose chez l'homme.* MTSCHEDLIDZE, An. de Parasit. IX, 1, 1931, pg. 68—71.

12) *De haematologie en pathologie van Haemonchosis bij schapen.* P. J. J. FOURI, 1931, 17th. Rep. Direct. Vet. Ser. and Anim. Indust. Union of S. Africa.

13) *De orale en percutane infectieweg bij den hondenmijnworm.* OKADA, Japanese Journal of Experimental Medicine. 9 pag. 209—280, 1931.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN (Bacterieele ziekten).

Gasgangrene infections of sheep. R. S. ROBERTS and A. D. MCEWEN, The South-Eastern Agricultural Collega, Wye, Kent. Jl. of Comp. Path. and Therapeutics. Vol. 44, Part. 3, Sept. 1931.

In een bepaald gebied in Engeland (Romney Marsh) komt een ziekte bij schapen voor, die van boutvuurachtigen aard is en vooral optreedt na het lammeren (vooral als de schaapherder hierbij geholpen heeft), na castreeren, na coupeeren van den staart, na het scheren, na niet steriel verrichtte vaccinaties etc. Het is dus duidelijk, dat de infectie door een wond geschiedt. Bij andere diersoorten komt deze ziekte in verhouding weinig voor.

Reeds in 1928 en 1929 werd toegezonden materiaal bacteriologisch onderzocht; gevonden werden de boutvuurbacil en de paraboutvuurbacil. In 1930—1931 werd een uitvoerig onderzoek verricht, terwijl nu de onderzoekers zelf de sectie deden.

De symptomen der ziekte na het lammeren zijn: snel zwaar ziek worden (soms reeds 6 uur na de geboorte), zwelling van de perineaalstreek; de dood treedt den 1en, 2en of 3en dag in. Bij de sectie vindt men een hevige oedemateuze ontsteking van het genitaalapparaat met omgeving; meestal is een boutvuurgeur waar te nemen. De bacil werd gedetermineerd door te enten op diverse voedingsbodems. (De druivensuikerbloedagarplaat en gelatine, die volgens ZEISSLER van belang

zijn, ontbreken echter. Ref.) Ook nu weer werden steeds de boutvuur- en de paraboutvuurbacil gevonden. Slechts één keer werd een infectie door b. oedematiens (= maligne oedeem II = Novy) vastgesteld. Merkwaardig was, dat bij de gevallen, waar het materiaal zeer versch genomen kon worden, steeds alleen boutvuur werd gevonden, terwijl wanneer het cadaver reeds eenigen tijd had gelegen, steeds alleen paraboutvuur werd aangetroffen.

De onderzoekers dachten aan de mogelijkheid, dat paraboutvuur een postmortale verontreiniging zou zijn, die de boutvuurbacil zou overgroeien. Zij onderzochten daarom systematisch een reeks schapen, die lijdende waren aan deze ziekte en stelden hun onderzoek in op verschillende tijdstippen. Zoo werden dieren tijdens de ziekte gedood en direct onderzocht; eenige dieren onmiddellijk na het sterven, een dier na 1 uur, 2 uur, 7 uur, 10 uur enz.

Inderdaad werd wederom in de gevallen, waarbij het bacteriologisch onderzoek spoedig na den dood werd verricht uitsluitend boutvuur aangetoond, terwijl in een dier, dat b.v. eerst nog 24 uur had doodgelegen, uitsluitend paraboutvuur werd gevonden. Uit enkele proeven bleek, dat de paraboutvuurbacil de boutvuurinfectie zoodanig kan overwoekeren, dat daarna de boutvuurbacil niet meer is aan te toonen. De onderzoekers komen daarom tot de eindconclusie, dat deze ziekte op de Romney Marsh uitsluitend is een *boutvuur-wondinfectie*.

Black quarter and malignant oedema. A new method for the preparation of a bivalent Vaccine against B. chauveaui and Vibrion septique, by J. R. SCHEUBER. 17th Report of the Dir. of Vet. Services and Animal Industry, Union of South Africa, August 1931.

De schrijver vermeldt de boutvuur- en de paraboutvuurinfectie bij schapen en is van opvatting, dat het meestal een boutvuurinfectie betreft, die postmortaal dikwijls door de paraboutvuurbacil wordt overwoekerd. Om een goed werkend vaccin te hebben is het evenwel veiliger een bivalent vaccin (tegen deze beide kiemen) te maken. De methode van bereiding wordt uitvoerig beschreven; van belang is, dat de hoeveelheid voedingsbodem (20 L.) eerst geënt wordt met 20 c.c. boutvuurcultuur en dan een week later met 20 c.c. paraboutvuurcultuur; door toevoeging van glucose en natrium hydroxyde wordt een goede groei verkregen. Het bereide vaccin (d. m. v. 0.4 % formalin) blijkt goede immuniteit te geven, zoowel tegen boutvuur als tegen maligne oedeem.

Observations on a pyogenic infection of sheep. WALTER JOWETT, The Jl. of Comp, Path. and Ther. Part. 3. Sept 1931. blz. 202.

In het abattoir te Edinburgh werden bij een aantal schapen, die nagenoeg allen in goede conditie waren, abcessen op verschillende plaatsen in het lichaam gevonden, het meest evenwel in de longen. De pus was bleekgroen van kleur, deegachtig van consistentie en geheel reukeloos. Hierin werd gevonden een Gramnegatieve bacterie, die gekweekt en gedetermineerd werd. Alle eigenschappen kwamen overeen met bacterium purifaciens van CHRISTIANSEN. CHRISTIANSEN werd een cultuur toegezonden en hij bevestigde deze meening.

Met de uit een schaap verkregen cultuur konden de karakteristieke symptomen experimenteel bij schapen opgewekt worden, terwijl dan uit deze proefdieren weer de bacterie in reincultuur te kweeken was. JAC. JANSEN.

Actinobacilloses and other complications in sheep which may arise from the feeding of prickly pear (Opuntia spp.). A. D. THOMAS, 17th Report of the Dir. of Vet. Services and Animal Industry, Union of South Africa 1931, p. 215—229.

Opuntia is een plant, die in Z.-Afrika op weiden voorkomt en daar ook als voedsel voor de dieren dienst doet. Hoewel deze plant betrekkelijk weinig voedingswaarde heeft, biedt zij daarentegen het voordeel, dat zij het water vasthoudt, zoodat zij in streken waar sporadisch regen valt zeer nuttig is. Een nadeel is, dat deze plant tal van fijne stekels bevat, die dan in groote hoeveelheid in het darmkanaal der dieren die de planten genuttigd hebben, worden aangetroffen. Deze fijne stekels worden op en in het slijmvlies aangetroffen. Zij veroorzaken dan nogal

eens infecties. De schrijver geeft daarvan voorbeelden, dat bij schapen op deze wijze actinobacillosis ontstond en verder ook de ziekte van Preisz-Nocard.

Actinobacillosis gaf bij enkele secties het volgende beeld: grootere en kleinere knobbeltjes in lippen, tandvleesch en tong, waarin kleverige heldere pus. In het centrum van deze ettermassa kon men meestal een fijnen stekel van Opuntia aantoonen. Dergelijke afwijkingen vond men ook in de mandibulaire-, bronchiale- en mediastinale lymphklieren. Deze klieren waren soms zeer sterk vergroot en bevatten holten met etter. Stekels werden hier niet in aangetroffen; de schrijver neemt aan, dat deze processen langs metastatischen weg ontstaan waren. Dergelijke vergroote klieren veroorzaakten soms ernstige stoornissen in slokdarm en luchtpijp. In de lebmaag werden, speciaal in het pylorus-gedeelte, somtijds een zoo groot aantal stekels van Opuntia aangetroffen, dat zij daar als het ware heele borstels vormden. Sommige hiervan waren in het slijmvlies gelegen en door een kleine zoom etter omgeven. In den haard vormde een gedeelte van het granulatie-weefsel een stevig kapsel voor de knobbels. De schimmel kan men daarin aantoonen, soms zelfs duidelijk om de kleine stekels van Opuntia. Bij nader onderzoek bleek, dat deze schimmel behoorde tot de door Lignières beschreven actinobacillus. Men mag dus aannemen, dat de infectie van actinobacillosis tot stand gekomen is door het indringen van de stekels van Opuntia.

Ook de ziekte veroorzaakt door de bacil van Preisz-Nocard wordt vrij zeker door het indringen van deze stekels verwekt. De verwondingen daardoor ontstaan vormen een porte d'entrée voor deze bacterie. Baudet.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

A consideration of the diet of dogs. J. Schlotthauer, Am. Vet. Ass. 1932. p. 158.

Daar het artikel zich niet goed voor een kort, volledig referaat leent, zullen slechts enkele der voornaamste punten hieruit worden weergegeven. Hoewel honden van nature carnivoren zijn, krijgen zij toch meestal hetzelfde gemengde voedsel als de mensch (omnivoor).

Paardenvleesch zou volgens Spaulding laxeerend werken. S. geeft dit vleesch het liefst gekookt; anderen daarentegen vinden het verstrekken van rauw vleesch beter. Eén groote voeding zou de voorkeur verdienen boven een aantal kleine; 1 à 2 maaltijden zijn voor een volwassen dier voldoende. Voor jonge dieren wordt verdunde koemelk aanbevolen (half melk, half water, 2 à 3 minuten gekookt, met iets suiker erbij). Aanbeveling verdient het wellicht er enkele druppels levertraan bij te doen.

Die Darmdurchwaschung, ein wertvolles therapeutisches Hilfsmittel in der Hundepraxis. Ulrich, Prager Arch. f. Tiermedizin. 1931, bl. 199.

Aandoeningen van het digestie-apparaat zijn bij den hond niet zeldzaam; de oorzaken kunnen o. a. zijn: opnemen van onverteerbaar of bedorven voedsel, maagoverlading, verkeerde voeding en verpleging en bij jonge dieren vooral ook wormen. Obstipatie komt nogal eens na rijkelijke beenvoedering voor. De coprostase blijft meestal tot colon en rectum beperkt. De glasharde, puntige beensplinters van vogelbeentjes kunnen ook tot darmverwondingen aanleiding geven. De gewone laxeerende middelen (ol. ricinus, calomel) helpen in dergelijke gevallen dan niet voldoende meer. Rectale toediening van groote hoeveelheden water is dan beter; hierdoor worden de droge, ingedikte faecesmassa's verweekt en tot vervloeiing gebracht.

Reflectorisch komt daarbij tevens de darm tot contractie. Is de dunne darm mede verstopt geraakt, dan zijn intensievere clysma's noodig.

Wil men de darmen van het rectum uit doorspoelen, dan geeft men eerst een reinigingsclysma en vervolgens wordt onder matigen druk zooveel lauwwarm water ingebracht dat het tot braken komt. In Amerika heeft men deze methode toegepast als bestrijdingsmiddel tegen wormen. Het water was daarbij dan met een of ander wormmiddel, in geringe concentratie, vermengd. De wormen geraken hierbij bedwelmd, worden naar de maag toegedreven en tenslotte uitgebraakt, Het

rectaal toegediende water namelijk bereikt ten slotte de pylorus, deze opent zich dan een kort oogenblik, waardoor wat water in de maag komt. Zoodra minstens 25 c.c. water zoo in de maag is terecht gekomen, treedt reflectorisch braken op.

Ullrich gebruikt een irrigator van 12 liter inhoud, welke 2.5 M. hoog wordt geplaatst. De dieren worden achter hoog gehouden; de irrigatorslang wordt tot in het colon descendens gebracht. Een vereischte daarbij is, dat de slang zoodanig de anaalopening afsluit dat geen vloeistof hoegenaamd daar kan afloopen. Na 6—8 minuten treedt in het algemeen braken op. Dit herhaalt zich telkens zoo ongeveer om de ½—1 minuut. Men wacht zoolang tot slechts helder water wordt uitgebraakt. Na een dergelijke behandeling herstellen de dieren vaak snel. Ook bij darm-obstructie, b.v. veroorzaakt door corpora aliena, kan deze methode met succes worden toegepast en verder bij opname van verkeerde, bedorven of vergfitige stoffen. Zelfs bij aanwezigheid van vreemde voorwerpen (geen spitse) in den slokdarm kan deze wijze van behandeling van nut zijn.

Amoeben-dysenterie bij honden.

Boyd (Jl. Roy. Army Med. Corps, ref. in Trop. diseases bull. 1931, Nr. 101, blz. 794) diagnostiseerde in Engels-Indië amoeben-dysenterie bij jachthonden. De in het darmkanaal gevonden amoeben hadden de morphologiese eigenschappen van de Entamoeba hystolitica (van den mens). Cysten werden niet gevonden en daar de vegetatieve vorm onder gewone omstandigheden de besmetting niet overbrengt, besluit schrijver daaruit, dat besmetting van hond op hond niet voorkomt. (Besmettingsproeven schijnen niet genomen te zijn). De darmlaesies kwamen niet overeen met die bij den mensch maar geleken meer op die door Brumpt beschreven bij katten door E. dispar, waren echter heviger.

De honden waren waarschijnlijk besmet door de man, die voor hun zorgde en hun eten klaarmaakte; nadat hij was afgezonderd en behandeld kwamen geen nieuwe gevallen voor.

Über Oesophago-bezw. Gastroskopie beim Hunde. Hinz, Tierärztl. Rundsch. 1932. S. 318.

Tot nu toe heeft men zich vrijwel uitsluitend bezig gehouden met de oesophagoscopie bij hond en kat. Over gastroscopie heeft voornamelijk Unterspann bij den hond onderzoekingen verricht. Narcose is hierbij noodzakelijk gebleken. Toepassing van deze methoden van onderzoek wordt door verschillende omstandigheden in de praktijk onmogelijk gemaakt:

1e, totaal-narcose noodig, waarbij ongelukken kunnen voorkomen; 2e, instrumentarium te duur; 3e, aantal gevallen, waarbij deze methode absoluut dient te worden toegepast, zeer gering. Behalve door de klinische verschijnselen, kunnen de meeste gevallen ook wel met andere methoden worden vastgesteld (sondeeren, röntgenoscopie).

Tumoren in slokdarm of maag zijn te Berlijn geen enkele maal vastgesteld, ook geen stenosen en slechts eenmaal een slokdarmdivertikel; daarentegen veelvuldig corpora aliena en wel 775 maal in den slokdarm en 54 maal in de maag.

Weitere Erfahrungen über die Ösophagoskopie bei Hunden.

H. Suchaulk, Münch. Tier. Woch. 1931. Nr. 38, kon door middel van de oesophagoscopie in 24 gevallen een vreemd voorwerp in den slokdarm en in één geval een dilatatie daarvan vaststellen. De behandeling geschiedde bij nog voldoende krachtige dieren onder chloralhydraat-narcose; de rectale toediening van „avertine" gaf geen bevredigende resultaten.

Vooraf werd steeds een röntgenologische opname gemaakt, omdat het corpus alienum meestal een stuk been is. Van de 23 honden, waarbij de oesophagoscopie werd verricht, stierven 7; 2 daarvan overleden aan inwendige verbloeding tengevolge van verscheuring van grootere bloedvaten tijdens de extractie; in twee gevallen was de oesophagus reeds vooraf geperforeerd.

Zur Vaginoskopie bei der Hündin. Benesch, Tierärztl. Rundsch. 1931, Nr. 45.

Gebruikt werd het speculum volgens Polansky in vier verschillende grootten met toepassing van de electro-endoscopie en reflexbelichting. Een goed overzicht

van het processus vaginalis zou dan te verkrijgen zijn. Voor nadere bijzonderheden dient het origineel te worden geraadpleegd.

Ein Fall von Tonsillarstein beim Hunde. BAUMANN, Wien. Tierärztl. Woch. 1932. bl. 173.

BAUMANN beschrijft het voorkomen van een steentje in de rechter fossa tonsillaris bij een vierjarigen Schnauzer. Het steentje bevond zich in een door drukatrophie ontstane verdieping van het tonsillairweefsel. De kleur ervan was wit, de oppervlakte oneffen, de diameter ± 3 m.M., het hoofdbestanddeel koolzure kalk. Bij microscopisch onderzoek bleek het te bestaan uit een cellige detritus-massa. De steenvorming was waarschijnlijk het gevolg van verkalking van het bij de ontsteking van de tonsillen opgetreden exsudaat.

Jodoform in otitis externa. NEVIN, Ref. Veter. Rec. 1932, p. 363.

Bij de behandeling van otitis externa schijnt N. met succes gebruik te hebben gemaakt van een verzadigde oplossing van jodoform in aether. Na oorreiniging werden eenmaal daags ± 15 druppels ervan in de zieke gehoorgangen gebracht en de ooren daarna verder slechts eenmaal in de drie dagen schoongemaakt. Herstel na 10—21 dagen.

Laidlaw-Dunkin-concentrated antibody (hyper-immune serum) in the treatment of naturally-occurring canine distemper. J. G. WRIGHT, The Vet. Rec. 1932. No. 16, p. 431.

WRIGHT heeft 31 gevallen, welke klinisch als hondenziekte werden gediagnostiseerd, behandeld met hyperimmunserum volgens LAIDLAW-DUNKIN. De meeste der honden waren beneden de acht maanden ; deze jonge dieren toch sterven vaak aan deze ziekte niettegenstaande goede behandeling en verpleging ; bij oudere is de kans op spontane genezing veel grooter. In 5 gevallen waren de dieren wel reeds volwassen, maar zeer ziek en de prognose niet gunstig. LAIDLAW en DUNKIN wezen er reeds op, dat, zal het serum succes hebben, dit vroegtijdig moet kunnen worden aangewend. In de praktijk zal evenwel het beginstadium der ziekte vaak aan de waarneming ontsnappen of de diagnose in dit stadium nog niet met voldoende zekerheid te maken zijn ; vooral oudere gevallen met reeds secundaire infecties komen dus meestal ter behandeling. In die gevallen is de waarde der serumbehandeling minder groot.

Intusschen heeft de ervaring geleerd, dat bij voor hondenziekte vatbare dieren plotselinge temperatuurstijging gepaard met weinig eetlust en diarrhee, als hondenziekte kon worden beschouwd. De eerste gevallen van hondenziekte werden behandeld met 10 c.c. serum, de latere met 2½ c.c., daar dit serum meer antistoffen bevatte.

Het serum werd na verdunning met gelijke deelen steriele physiologische NaCl. sol. subcutaan in de flankstreek ingespoten.

De conclusies, waartoe WRIGHT gekomen is, zijn : LAIDLAW-DUNKIS hyperimmunserum bezit groote waarde bij de behandeling van hondenziekte, indien het kan worden aangewend binnen zeven dagen na het begin der eerste ziektesymptomen.

Verder is het serum van waarde bij voor de ziekte vatbare dieren, wanneer een infectie volgt korten tijd na de inspuiting ervan.

In de oudere gevallen, n.m.l. die reeds langer dan 7 dagen bestaan, hebben de seruminspuitingen slechts weinig invloed meer op het ziekteverloop.

Ueber die Behandlung von Hauterkrankungen der Haustiere besonders auch der Acanthosis migricans des Hundes mit „Aulin". NÖRR, Münch. Tier. Woch. 1932. Nr. 18.

„Aulin" een geelachtige, iets aromatisch ruikende, olieachtige vloeistof, dat als werkzaam bestanddeel een organisch S. praeparaat bevat, wordt vooral als antiectoparasiticum aanbevolen.

DEHNER kreeg er o. a. gunstige resultaten mede bij den squameuzen en pustuleuzen vorm van demodicosis. NÖRR heeft het aangewend zoowel bij parasitaire- als

niet parasitaire huidaandoeningen en wel bij demodicosis, scabiës, pulicosis, phthiriasis, pruritus, alopecia, furunculosis, acanthosis migricans.

Bij demodicosis werden de dieren er eerst om de 3—5 dagen mede behandeld en later, bij beginnende beterschap, met grootere tusschenpoozen.

Bij uitgebreide huidveranderingen en bij vermagerde dieren werd telkens slechts 1/3 deel van het lichaam ingewreven. De kuur werd ondersteund door reinigingsbaden om de 2 à 3 weken ; eventueel werd daarbij gebruik gemaakt van zwavellever-oplossingen.

Bij furunculose werd daarnaast nog toegepast omnadin, staphylo-yatren, formaline-spiritus, tinct. jodii, fibrolysine, ijzerchloride, dermatol, bestraling, incisies, zoodat niet uit te maken viel, waaraan wel de genezing te danken was.

Bij acanthosis migricans wordt gezegd, dat hoewel geen absolute genezing met ,,Aulin" kon verkregen worden (recidieven), toch hiermede goede resultaten werden bereikt. Voor de algemeene praktijk wordt het middel aanbevolen.

Ueber Erfahrungen mit einem neuen Dijozolpraeparat bei Hautkrankheiten der Hunde und Katzen. SCHOEMANN, Berl. Tier. Woch. 1932. S. 249.

Daar met ,,Dijozol" gunstige resultaten zijn verkregen bij otitiden van hond en kat (zie Berl. Tier. Woch. 1930, S. 878) is men ertoe gekomen een Dijozolpraeparaat samen te stellen, dat als antiscabiosum en anti-eczematicum geschikt zou zijn. Dit nieuwe huidmiddel is onder den naam ,,*Dijozol-Einreibung*" in den handel gebracht. Het zou bevatten het werkzame bestanddeel van Dijozol, een geconcentreerde oplossing van een volgens een bijzondere methode gedijodeerd zout van phenolsulfonzuur, groote hoeveelheden ionogeen gebonden jodium en bovendien glycerine. De werking ervan zou zijn keratolytisch, antiparasitair en antiprurugineus. Het zou gunstig werken volgens SCHOEMANN bij alle soorten van huidaandoeningen, zoowel parasitaire als niet-parasitaire (o.a. eczemen, scabiës, demodicosis, herpes, phthiriasis, pulicosis enz.).

Aanbevolen wordt vooraf de dieren te scheren en bij sterke vervuiling bovendien te wasschen met ,,Persil". Na een eventueele bestraling met de hoogtezon wordt het middel met de hand ingewreven ; ook bij partieele huidaandoeningen wel ge heele inwrijvingen gedaan. Daarnaast wordt aangeraden een onspecifiek proteine- of combinatie-preparaat bestaande uit organische en anorganische bestanddeelen parenteraal toe te dienen.

De behandeling wordt herhaald om de 4—5 dagen. In geringe gevallen zijn 2—3, in hardnekkige 5—7 inwrijvingen noodig. Ook katten zouden ermede zonder gevaar geheel kunnen worden ingewreven.

Gezegd wordt verder dat reeds 3—4 uur na de inwrijving de jeukte verdwijnt en de huidroodheid afneemt. Bij vochtige eczemen ontstaat een droge korstvorming na twee dagen. Het middel is aangenaam in het gebruik ; kleeren, meubels enz. worden er niet door bevuild ; geen verkleuring van de huid. Door de glycerinetoevoeging dringt het goed in de huid, zoodat de dieren spoedig droog zijn. De behandeling dient door den dierenarts zelf te geschieden.

SCHOEMANN deelt mede het praeparaat vanaf Januari van dit jaar te hebben aangewend, maar toch schrijft hij reeds in het Juni-nummer van een ,,zehnmonatiger Anwendung". Daar verder SCHOEMANN bij huidaandoeningen ,,Dijozol-Einreibung" gelijktijdig met andere middelen heeft toegepast, is het volgens referent onmogelijk aan te geven, aan welk dezer middelen de beterschap of genezing wel is toe te schrijven. Laatstgenoemde middelen had hij dienen weg te laten om een goed oordeel over de werking van ,,Dijozol-Einreibung" te kunnen vellen.

VEENENDAAL.

INGEZONDEN.

Kwakzalverij in Engeland en hier.

In Engeland bloeit zoowel op medies als diergeneeskundig gebied de kwakzalverij. De Britsch Medical Journal geeft in haar speciaal „Centenary Number," (zij bestaat 100 jaar) een artikel daarover (overgenomen door the Vet. Journal, 1932 No. 8, p. 340) waarin wordt gezegd, dat de ondervinding heeft geleerd, dat wettelijke maatregelen tegen de kwakzalverij weinig of niets hebben geholpen en dat in landen waar die wetten bestaan, de kwakzalverij even erg is als in die waar (zooals in Engeland) weinig of geen wetten er tegen zijn. Volgens Dr. Cox is het onmogelijk de menselijke drang tot kwakzalverij tegen te gaan en is het onprakties pogingen te doen om die door middel van wetten te bestrijden. Toch is, op aandrang van „the Select committee on patent medicines" in 1920 een wet aangenomen betrekking hebbende op het vervaardigen en de verkoop van sommige geneesmiddelen. Dit en de werkzaamheden van de „Med. Association" hebben wel verbetering gebracht wat betreft de „kwakzalversadvertenties".

Het is zeker dat wettelijke maatregelen nooit in staat zullen zijn om de kwakzalverij geheel te onderdrukken. Ook moet iedere dokter en dierenarts maar toonen en bewijzen dat hij beter is dan een kwakzalver en dat zal hem ook gelukken. Te beweren echter dat wetten en maatregelen overbodig zijn, is zeer zeker overdreven en onjuist. Het is noodig dat de Staat in dit opzicht haar onderdanen beschermt. tegen hun eigen kortzichtigheid. Ook in ons land heeft de Regeering dat ingezien en wetten gemaakt, helaas nog niet voldoende. Zoo wachten wij nog steeds op de „Wet inzake toepassing van sera en entstoffen ten gebruike bij dieren" ; de hiervoor benoemde commissie (van diergeneeskundigen, landbouwkundigen en juristen) diende reeds in 1929 haar verslag bij de Regeering in. (T. v. D. 1929, afl. 8, blz. 405).

Over het dringende van deze wet, in het belang van de gezondheidstoestand van onze veestapel, heerscht bij deskundigen geen verschil van opinie. De ziekte (bulbair paralyse) te Bodegraven, zeer waarschijnlijk veroorzaakt door uit het buitenland ingevoerd serum, moge voor de Regeering een waarschuwing zijn. VRIJBURG.

Bij het lezen van de meening van collega DE GRAAF over de Varkenssteunwet op blz. 977 van ons tijdschrift, doet het mij genoegen de overtuiging te hebben, dat vele plattelands-dierenartsen het niet met hem eens zullen zijn. De N. R. Ct. is niet het blad om een gezond oordeel over deze kwestie te krijgen, daar het een bekend feit is, dat de groote pers de agrarische belangen niet voorstaat.

Ik raad dan ook hen, die niet eenzijdig ingelicht wenschen te worden, ook eens de Veldbode van 6 Aug. of het Alg. Ned. Landbouwblad van 4 Aug. na te slaan, waarin de heer LOUWES een andere en m.i. betere beschouwing geeft. In tegenstelling met de N. R. Ct. schrijft hij o.a.: „De Nederlandsche consument kan niet steeds blijven profiteeren van het verlies van den boerenstand enz.

Oldeberkoop, Aug. 1932. SIEBENGA.

(Discussie gesloten Red.)

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Het bestuur van de afdeeling Gelderland-Overijssel verzoekt die leden der afdeeling, die niet kunnen komen op de afdeelingsvergadering te houden op 11 September a. s. en die toch wenschen deel te nemen aan een eventueel te houden cursus over tuberculose (zie Tijdschrift van 15 Juli j.l.) hiervan vóór dien datum kennis te geven aan den secretaris, desgewenscht met opgave van persoonlijke verlangens in zake datum van den cursus enz.

Door het bestuur wordt, in overleg met de commissie, overwogen, of het aantal lessen van 6 of 7 van 2 uur niet zou kunnen worden verminderd tot b. v. 5 van iets langeren duur.

BERICHTEN.

Pullorumantigeen.

De Directeur der Rijksseruminrichting te Rotterdam deelt mede, dat met ingang van 15 Augustus 1932 de prijs van het pullorumantigeen, hetwelk vanwege genoemde inrichting wordt afgeleverd, is verlaagd van f 0.07[5] per c.M.[3] op f 0.02 per c.M.[3].

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslag 1931 den Haag.

Het aantal winkelinspecties, enz. bedroeg 14.761, zeker geen gering aantal. Wat betreft de uitkomsten van den keuringsdienst, bleek tuberculose voor te komen bij 30,42 % der runderen, 0.80 % der vette kalveren, 2.10 % der graskalveren, 0.23 % der nuchtere kalveren, 0.05 % der eenhoevige dieren en 9,38 % der varkens.

Cysticercosis : Levende parasieten bij 27 runderen en 4 graskalveren ; afgestorven blaaswormen bij 122 runderen en 62 kalveren.

Echinococcosis : bij 0.39 % der runderen, 0.03 % der graskalveren, 3.46 % der eenhoevige dieren, 0.07 % der varkens en 0.02 % der schapen.

Bij 455 geslachte dieren werd een bacteriologisch vleeschonderzoek ingesteld, als volgt verdeeld over de verschillende diersoorten: runderen 98 (6 positieve bevindingen) ; eenhoevige dieren 55 (6 pos. bev.) ; graskalveren 16 (1 pos. bev.) ; vette kalveren 46 (5 pos. bev.) ; nuchtere kalveren 36 (14 pos. bev.) ; varkens 192 (56 pos. bev.) ; schapen 12 (1 pos. bev.). Het grootst aantal positieve bevindingen werd bij de nuchtere kalveren gevonden.

Wat deze positieve bevindingen aangaat (kiemen in vleesch en/of lymphklieren en organen) kan het volgende worden medegedeeld.

Bacteriën uit de paratyphusgroep werden 17 maal aangetroffen en wel bij : 7 varkens met varkenspest, 2 vette kalveren met lobulaire pneumonie en miltumor, 1 vet kalf met ziekte van Ledschbor, 2 nuchtere kalveren met enteritis, 1 nuchter kalf in nood gedood met negatief sectiebeeld, 1 nuchter kalf met pneumonie en nephritis en 2 nuchtere kalveren met sterke lever- en miltzwelling.

Colibacillen werden 7 maal gevonden en wel bij 1 paard met pneumonie, 4 nuchtere kalveren met polyarthritis en 2 nuchtere kalveren met enteritis.

Vlekziektebacillen kwamen voor bij 43 varkens met verschijnselen van vlekziekte of urticaria. In één geval betrof het de bekende endocarditis.

Micrococcen werden 8 maal aangetroffen en wel bij 1 rund met purulente endometritis, endocarditis en nephritis, 1 rund met septische metritis, 1 veulen met polyarthritis, 1 nuchter kalf met haemorrhagisch ontstoken lymphklieren, 1 varken met pneumonie, 1 varken met vlekziekte. Behalve in de beide laatste gevallen kwamen deze micrococcen steeds voor in den vorm van diplococcen.

Bac. pyogenes werd 1 maal gevonden bij een rund met mastitis.

De abortusbacil werd 1 maal vastgesteld bij een rund met endometritis.

Proteusbacterien werden 1 maal gevonden bij een varken met uitgebreide abscedeering in de lendenstreek.

Saprophyten konden in 11 gevallen vastgesteld worden ; n.l. bij 1 uit nood geslacht sterk vermagerd rund met darmatonie, 1 rund met enteritis, 1 paard met gangraeneuze pneumonie, 1 paard met enteritis, 1 paard uit nood geslacht wegens windkoliek dat daarna langen tijd gesloten gelegen had, 1 paard met darmvolvulus, 1 vet kalf met perforatief-peritonitis, 1 varken met enteritis, 1 tijdens het transport door verstikking gestorven varken, 1 schaap met peritonitis en 1 graskalf met uitgebreide tongdiphterie.

Van 3 partijen in beslag genomen vleesch was het bacteriologisch onderzoek éénmaal positief ; de Gärtnerbacil werd gevonden. Dit vleesch was in beslag genomen bij iemand in een der buitengemeenten, die clandestien gestorven of zieke kalveren in consumptie had willen brengen.

De kookproef werd 30 maal verricht ; een abnormale geur werd daarbij waargenomen aan het vleesch van 4 runderen, 4 varkens en aan een partijtje vet.

De winst over 1931 heeft bedragen f 304.973,40. Deze hooge winst is hoofdzakelijk een gevolg van de buitengewoon groote hoeveelheid varkens (méér werden 24.525 varkens geslacht) in het verslagjaar geslacht.

Een plan om een destructor op te richten voor het Westen van ons land.

Blijkens een bericht in de N. R. Ct. heeft de directie van de Thermo-Chemische Fabrieken aan alle gemeentebesturen in de provincie Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, benevens in het gedeelte van Gelderland, tusschen de groote rivieren gelegen, doen weten, dat haar door de regeering kapitaal zal worden verstrekt voor het bouwen van een destructor welke waarschijnlijk te Woerden zal worden opgericht. Naar het Handelsblad mededeelt, zullen de gemeenten, die een contract met de N.V. afsluiten, tijdelijk in de kosten van den destructor moeten bijdragen. De beslissing over de hoegrootheid dezer bijdrage, die in normale tijden zal kunnen vervallen, berust bij de Ver. van Ned. Gemeenten. Zij is in maximum vastgesteld op 2 cent per inwoner en 2 cent per hectare per jaar, met een minimum van *f* 100.— en een maximum van *f* 400.—. Dit minimum geldt echter niet voor héél kleine gemeenten, waarvan het aantal inwoners en hectaren tezamen nog geen 2000 bedraagt. Bovendien moeten de gemeenten voor de cadavers van dieren, die aan een dusdanige ziekte zijn gestorven, dat onthuiding wettelijk verboden en een speciaal vervoer voorgeschreven is, nog een zekere vergoeding betalen voor vervoer en onschadelijk-making, welke vergoeding overeenkomstig de Veewet echter weer door het Rijk aan de gemeenten wordt terugbetaald. De technische, financieele en administratieve contrôle zal bij het Rijk en de Ver. van Ned. Gemeenten komen.

DE G.

Een verslag van het *bezoek van de studenten van het 4de jaar van de Veeartsenijschool van Alfort aan de Rijksseruminrichting en aan de Veeartsenijkundige Faculteit te Utrecht* komt voor in het Recueil de méd. vét. (no. 8) van Aug. De studenten, onder geleide van Prof. LESBOUYRIES, werden te Utrecht toegesproken door den voorzitter der Veeartsenijk. Faculteit Prof. VAN OIJEN, die de studiegang te Utrecht in het kort uiteenzette. Zij bezochten daarna alle Instituten van de Veeartsenijk. Faculteit, zoodat zij zich op de hoogte konden stellen van de werkzaamheden van „cette magnifique Faculté", zooals zij in het verslag genoemd wordt.

Van de nieuwe Rijksseruminrichting wordt een beschrijving, met platte grond, gegeven. Beide inrichtingen mogen gezien worden en kunnen zeker wedijveren met de beste in het buitenland.

VR.

De keuring van trekhonden.

De keuringen en de herkeuringen van trekhonden hebben in verschillende gemeenten nogal wat stof doen opwaaien. In vele gemeenten werden de keuringen aan dierenartsen opgedragen, en het is niet te verwonderen dat er tal van ontevreden eigenaars van afgekeurde honden waren, die ongemotiveerde klachten in de pers tot uiting brachten. Wij meenen daarom hier eens een circulaire te moeten afdrukken, die blijk geeft dat er eigenaars van trekhonden voorkomen met een ruimer blik.

KROON.

Het Bestuur van de Rotterdamsche Vereeniging tot bevordering en instandhouding van den Trekhond, acht het plicht tegenover de leden, te moeten waarschuwen voor het volgende :

Verschillende leden hadden het genoegen met de herkeuring van Gedep. Staten van Zuid-Holland hun hond goedgekeurd te krijgen voor één jaar, tot en met 1933. Wij moeten de Heeren dierenartsen, die deze honden gekeurd hebben, een woord van dank brengen voor de soepelheid, die is toegepast om nog 1 jaar te laten rijden met uw hond.

Maar tegenover deze welwillendheid rust ook de verplichting op U, zorg te dragen, dat U ook dit jaar er toe overgaat, om een anderen hond aan te schaffen. U moet niet denken : Dit jaar is mijn hond door de Heeren Dierenartsen van Ged. Staten goedgekeurd, het andere jaar kunnen wij weer zien, of dit zal gebeuren. .

Vrienden, laat deze circulaire U ter waarschuwing zijn. Denkt er om, dat het andere jaar U verzekerd kunt zijn, dat uw hond wordt afgekeurd. Zorg nu bijtijds er voor, dat U een nieuwen hond aanschaft. Is een volwassen te duur, schaft dan een jongen hond aan. Het Bestuur is genegen U alle inlichtingen te verstrekken bij het aankoopen van volwassen en jonge honden. Koopt honden, die in het nestregister van den Bond tot Verbetering van den Trekhond staan ingeschreven ; over deze honden kan het Bestuur U alle betrouwbare inlichtingen verstrekken.

Dezelfde waarschuwing geldt ook voor onze leden, die een hond bezitten, welke nauwelijks aan de 60 punten of iets meer kunnen komen. Voor U dreigt jaarlijks het gevaar dat uw hond kan afgekeurd worden.

Nu de Minister in de provincie Zuid-Holland een commissie heeft benoemd tot de verbetering van het trekhondenras, kunt U begrijpen, dat de soepelheid die nog werd toegepast, een einde gaat nemen. Praat niet „De honden willen zij toch afschaffen". Neen vrienden, dit is niet het geval ; men moet een hond hebben die geschikt is om te kunnen werken en niet door blijven sukkelen met een herdershond of iets dergelijks.

De eisch die gesteld is door Zijne Excellentie de Minister, van 60 punten en een boegwijdte van 14 c.M., is een zeer billijke eisch. Stelt U er prijs op, dat U de gelegenheid blijft geboden om met uw hond uw brood te blijven verdienen, zorg dan dat U over een goeden hond beschikt. Uw lot ligt in eigen handen. Werkt daarom mede tot *verbetering en instandhouding van den trekhond.*

Namens het Bestuur,
J. G. Kerkhof, Secretaris.

Het 37ste Nederlandsch congres voor Openbare Gezondheidsregeling is gehouden te Amsterdam op 7, 8 en 9 Juli 1932. De voorzitter Dr. N. M. Josephus Jitta hield een voordracht over de struma of krop in Nederland.

Deze aandoening wordt hoe langer hoe meer in ons land waargenomen, maar veroorzaakt hier niet vaak ernstige verschijnselen. In vele gevallen is de lijder, als de zwelling aan de hals niet duidelijk zichtbaar is, er zich niet van bewust. Toch moet men de zaak niet als iets onschuldigs beschouwen ; het is toch voor velen een lastig en onaangenaam gebrek en voor het lichaam is een normaal functioneeren van de schildklier van het grootste belang. Vele onbepaalde klachten van patienten berusten op een afwijkende functie van die endocrine klier. Het aantal kroplijders neemt in Nederland toe ; de meeste gevallen komen voor in Utrecht en Gelderland.

Als oorzaak van struma wordt vrij algemeen een jodium-deficientie aangenomen, door een te kort aan jodium in voedsel en drank. Daardoor ontstaat een daling van het jodiumgehalte van de thyroxine, het afscheidingsproduct van de schildklier, hetgeen zich uit door ziekteverschijnselen (uitvalverschijnselen). Voor het ongestoord werken van de schildklier is een dagelijkse opneming met het voedsel van 100 gamma (1 gamma = één duizendste milligram) jodium meer dan voldoende. Nu is gebleken dat op de plaatsen in Nederland waar veel krop voorkomt, het jodiumgehalte van het drinkwater zeer laag is, en men kan zeggen dat overal waar het drinkwater een jodiumgehalte heeft beneden een zeker minimum, men krop aantreft. Ook de voeding heeft invloed ; vis, vooral zeevis bevat veel jodium. In Zwitserland bestrijdt men met schitterend gevolg de krop, door jodium in kleine hoeveelheid (in het keukenzout) aan het voedsel toe te voegen. 40 tot 80 gamma is voldoende als dagelijkse dosis ; (te veel schaadt en kan verschijnselen van jodisme veroorzaken). Ook in ons land zou dit aanbeveling verdienen. (Tijdschrift v. Sociale Hygiëne, Aug. 1932).

Vrijburg.

Gemeentelijk Destructiebedrijf der Gemeente Winterswijk, door Dr. F. W. TERVOERT.

In aansluiting met mijn artikel in Afl. No. 7 van 1 April 1932 van het „Tijdschrift voor Diergeneeskunde" over bovenstaand onderwerp, zij hier nog meegedeeld, dat over het jaar 1931 aan voornoemd bedrijf is verwerkt :

Ruw materiaal.

Cadavers	249.221 K.G.		34.27 %
Afval	449.741 „		61.85 %
Beenderen	1.895 „	700.857 K.G.	0.26 %
			96.38 %
Bloed		26.340 „	3.62 %
Totaal		727.197 K.G.	100.00 %

Eindproducten.

Diermeel	219.800 K.G.		
Vleesch-Beendermeel	600 „		
		220.400 K.G.	31.45 %
Vet		79.416 „	11.33 %
		299.816 K.G.	42.78 %
Bloedmeel		6.500 „	24.67 %
Totaal		306.316 K.G.	42.10 %
Verschil aan vocht		420.881 „	57.90 %
		727.197 K.G.	100.00 %

Verbruiksresultaat van 727.197 K.G. ruw materiaal :

Electriciteit	— voor kracht Smelters, molen, meng- en weegmachine, elevatoren, waschmachine, hijschinrichting	18.144 K.W.U.
Kolen	— voor het voortbrengen van stoom, voor Smelters centrifuges, vacuumpompen, ketelvoedingpomp, waterpomp, vetraffineerketels, verwarming	260.000 K.G.

Verbruiksresultaat per 1000 K.G. ruw materiaal :

Electriciteitsverbruik	25 K.W.U.	à ƒ 0.07	is ƒ 1.75
Kolenverbruik	357 K.G.	à - 0.00925	is - 3.30
			ƒ 5.05

Met betrekking tot de finantieele uitkomsten van het Gemeentelijk Destructiebedrijf over 1931 verwijs ik naar het binnenkort te verschijnen jaarverslag. Hier zij volstaan met de mededeeling dat de Winst- en Verliesrekening sluit met een voordeelig saldo en wel zoo, dat aan de aangesloten gemeenten niet alleen het brengloon wordt betaald, doch dat zij ook deelen in de resteerende winst.

Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Pasteur d'Algérie en 1931.

Wij ontvingen het verslag van de (in 1931) verrichte onderzoekingen, onder leiding van den bekwamen directeur Dr. EDMOND SERGENT.

De strijd tegen de malaria werd voortgezet. Een nieuw middel daartegen „710 *Fourneau*" (van het Inst. Pasteur te Parijs) bleek tegenover vogelmalaria een ongeveer even krachtige werking te hebben als chinine. De malaria-middelen

worden steeds vooraf op vogels geprobeerd, speciaal op kanaries, die men gemakkelijk besmetten kan met plasmodium relictum, een aan de malariaplasmodiën van den mens verwante parasiet. De **vogelmalaria** heeft trouwens veel overeenkomst met die bij den mens en wordt ook door verschillende plasmodiën veroorzaakt, die nog niet alle volledig bekend zijn. Zoo zijn er 12 verschillende soorten bij mussen beschreven ; drie er van zijn te Algiers nader onderzocht en bleken verschillende soorten te zijn. P. cathemerium, P. rouxi en en P. relictum.

De onderzoekingen omtrent **Leishmaniose** werden voortgezet en leidden tot de ontdekking dat de parasiet van de (viscerale) leishmaniose van den hond (zeer waarschijnlijk gelijk aan die, kala-azar, van den mens) tot ontwikkeling komt in het digestiekanaal van een vliegensoort (Phlébotomus) evenals de parasiet van de huid-leishmanoise (Oriënt-buil). De *phebotomus perniciosus*, die in Algiers veel voorkomt en zoowel mensen als honden steekt, kan gemakkelijk met de (viscerale) honden-leishmaniose besmet worden door hem op besmette honden te laten zuigen ; deze vlieg zal dus in Algiers misschien de ziekte overbrengen.

De enting tegen **tuberculose** (prémunition antituberculeuse) *met B.C.G.* werd voortgezet. In 1929 en 1930 zijn 4.233 kinderen kort na de geboorte per os geënt : 618 zijn eenmaal, 102 tweemaal opnieuw geënt. In het geheel zijn, vanaf 1924—eind 1930, 7.831 kinderen ongevoelig gemaakt ; daarvan konden 375, blootgesteld aan aanraking met tuberculose-lijders, worden nagegaan. De sterfte aan tuberculose gedurende het eerste jaar was 0,66%, d. i. veel geringer dan de gemiddelde sterfte. Nadeelen van de enting kwamen niet voor. In 1929 zijn 291 kinderen van 1—15 jaar tegen tuberculose geënt door onderhuidse inspuiting met 1—2 c.c. B.C.G. met gunstig gevolg. Deze methode zal op uitgebreider schaal worden toegepast.

Gevallen van **Malta-koorts** (*fièvre ondulante*) onder mensen kwamen voor in Oran. Het bleek dat daar 3% van de aanwezige geiten aan de ziekte leed. Maatregelen werden beraamd (afmaken van zieke dieren, toezicht op de besmette stallen en op de invoer uit besmette landen, (Spanje).

Over de **biologie der microben** schrijft PLANTUREUX het volgende :

Waarschijnlijk wordt het bekende verschijnsel van Twort—d.Hérelle, de *bacteriolyse* (lyse bactérienne transmissible), (over welks oorzaak en wezen men het nog lang niet eens is) niet veroorzaakt door een ander microörganisme „de **bactériophaag**" (parasiet van de bacteriën). Wellicht worden de lytiese elementen (bacteriolyten) gevormd door gewijzigde bacterie-colloïden (des colloides microbiens modifiés, dont le signe electrique a changé).

Verschillende **mycosen** werden waargenomen bij de bevolking : o.a. twee gevallen van *actinomycose*, een in het gelaat en een pleuro-pulmonair.

Tegen de verschillende **piroplasmosen** bij runderen werd op groote schaal geënt : de mortaliteit na enting was gemiddeld 2,3 % (bij niet geënten minstens 20—40%). Het is zaak de dieren op jeugdige leeftijd te enten en door jaarlijkse herenting de weerstand te vermeerderen.

De onderzoekingen der laatste jaren hebben het volgende aangetoond : de echte *piroplasmose* (Texaskoorts) wordt in Algérie overgebracht door twee teken, Margaropus calcaratus en Rhipicephalus bursa ; (bij de laatste teek gaat de piroplasma bigeminum over van de moeder op de dochterteek, en de teek is zoowel in het larve- als in het volwassen stadium besmettelijk, zelfs al heeft de larve op een onvatbaar dier, paard, gezogen).

De **babésiellose** (gelijk aan de ook in ons land voorkomende babesia-ziekte) wordt in Algérie overgebracht door de teek Margaropus calcaratus ; de **anaplasmose** door Rhipicephalus bursa en Hyalomma lusitanicum ; de **theileriose** door Hyalomma mauritanicum. Deze teek besmet zich in de herfst als larve-nymph en besmet de runderen in haar volwassen stadium, de volgende zomer. De besmetting is bij haar niet erfelijk (de smetstof passeert niet de eieren en de dochterteken zijn vrij). Echter besmet de teek zich niet alleen bij acuut-zieke runderen, maar ook

bij de chronies-zieke (tot meer dan een jaar na het acute stadium). Deze teek huist veel in stallen en op muren en kan dus de dieren op stal besmetten.

Tegen de **babésiellose** *is het trypaan-blauw, het middel tegen de piroplasmose van rund, schaap, paard en hond, niet werkzaam.* In Algérie had men tegen babésiellose uitstekende uitkomsten met *ichtargan.*

Onderzoekingen door het Instituut op verzoek van Turkije in Anatolië ingesteld, leerden dat daar dezelfde piroplasmosen heerschten onder runderen en schapen als in Algérie en dat ook de *buffel* zeer vatbaar is voor besmetting met piroplasmose, babésiellose en anaplasmose. Men merkte op dat de anaplasma die bij de runderen marginaal was, in de roode bloedcellen van de buffel centraal lag (alsof er een transformatie had plaats gehad van anaplasma marginale in anaplasma centrale).

Bij hoenders werd in Algérie in 1931 (voor het eerst) een parasiet gevonden, verwant met de piroplasma en genoemd **Aegyptianella pullorum.**

De pathologiese beteekenis van deze parasiet is nog niet bekend.

Tegen **varkenspest** wordt door het Instituut een *„serum antipestique"* bereid dat, tijdig toegediend, in staat is zieke dieren te genezen en verder door de ziekte bedreigde dieren te immuniseeren. (Sero-inoculation).

Hondsdolheid komt in verscheidene streken voor. Verschillende vaccins worden met succes gebruikt, o.a. het met formaline bereide *„vaccin formolé"* van het Institut Pasteur d'Algérie ; de door een dolle hond gebeten herkauwers en varkens krijgen vier inspuitingen, telkens met een week tusschenpoos.

Aan het Instituut werden 3016 personen tegen rabiës geënt.

Het instituut verrichtte 14596 onderzoekingen op medies, diergeneeskundig en landbouw gebied. VRIJBURG.

Office international des epizooties.

Het Bulletin No. 1 Mei—Juni 1932 bevat het verslag van de 6e zitting van het Comité de l'office international des épizoöties, gehouden te Parijs in Mei 1932, onder présidium van Prof. Dr. HUTYRA.

De volgende rapporten werden uitgebracht :

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER : Les methodes de prophylaxie de la tuberculose bovine et leurs résultats.

Dr. O. WALDMANN : Le diagnostic de la peste porcine.

Dr. FR. VORACEK : La désinfection des moyens de transport.

Prof. A. CIUCA : La désinfection des produits animaux.

F. C. MINETT : Les mastites de la vache.

Prof. Dr. L. PANISSET : La diarrhée blanche bacillaire.

Prof. Dr. K. I. SHRIABINE : La prophylaxie par le traitement des Helminthoses du mouton, d'apres la pratique de l'Union Soviétique.

M. E. LECLAINCHE : Un concept d'une police sanitaire moderne.

Dr. R. MANNIGER en Dr. J. CSONTOS : Sur la teneur en virus dans les ganglions lymphatiques des porcs après infection par le virus de la peste porcine.

Dr. ZOLTÀN HEGYELI : Sur les porteurs de virus dans la peste porcine après la contagion et après la vaccination simultanée.

Deze rapporten, met de discussies, zullen in ons tijdschrift gerefereerd worden.

Tot voorzitter werd herbenoemd Prof. Dr. DE HUTYRA ; tot vice-voorzitter in plaats van de onlangs overleden Prof. BÜRGI werd benoemd Dr. WEHRLE (afgevaardigde van Duitschland).

(De benoemingen geschieden voor een tijdperk van 3 jaren).

Voor de 7e zitting, Mei 1933, zijn de volgende onderwerpen aan de orde gesteld :

1. Rapport du Directeur de l'office sur la situation sanitaire. Discussion du rapport.
2. Etudes des principes généraux d'une législation sanitaire contre les contagions permanentes (tuberculose, mammites infectieuses, diarrhée blanche des poussins, maladie de JOHNE, maladie de BORNA, anémie infectieuse, etc.). Rapporteurs MM. LECLAINCHE et WEHRLE.
3. Brucelloses. Rapporteurs : MM. ZELLER et BISANTI.

4. Réglementation des transportes sur routes par automobiles. Rapporteur M. FLUCHINGER.
5. Dourine. Rapporteur : M. CIUCA.
6. Prophylaxie des distomatoses et des strongyloses. Rapporteur : M. N..... (U.R.S.S.).

Voor de volgende jaren (1934, 1935 ....) zullen behandeld worden :

1. Standardisation des produits biologiques, des sérums et des vaccins. Rapporteurs MM. VALLÉE et LOURENS.
2. Tularémie. Rapporteurs : MM. WEHRLE et MAGNUSSON.

De volgende onderwerpen zijn of blijven in studie :

1. Fièvre aphteuse ;
2. Tuberculose (prophylaxie, vaccination) ;
3. Peste porcine ;
4. Anaplasmoses (transmission) ;
5. Lymphadénie caséeuse du mouton ;
6. Vaccination antirabique chez les diverses espèces ;
7. Coördination de la législation internationale sur les questions vétérinaires et sur la lutte contre les épizoöties ;
8. Contrôle sanitaire des viandes du point de vue de l'hygiène alimentaire et de la prophylaxie vétérinaire internationale ;
9. Desinfection des peaux et des eaux résiduaires des tanneries.

VRIJBURG.

PERSONALIA.

Verhuisd : C. J. A. KERSTENS, Roermond, naar Ernst Casimirstraat 21.
J. C. PETERS, Rotterdam, van Burg. Meineszlaan naar Burgemeester Meineszplein 5 A Rotterdam-West.

ERRATA.

In artikel *Infectieuse bulbair-paralyse* (15 Aug No.), op blz. 981 11e rege van boven, achter het woord alkaloïd, toevoegen *„of aan een hier onbekende infectieziekte"*.

Op blz. 982, regel 6 tot en met 13 van onderen, moeten staan onder regel 15 van boven.

Op blz. 986, 1e regel van boven, staat : .... langzame, verergerende .... moet zijn .... langzaam verergerende ....

Op blz. 987, 16e regel van boven, staat : .... $^2/_3$ sec. .... moet zijn .... 2—3 sec. ....

10e regel van onderen staat : Bij behandeling ... , moet zijn : Bij ruwe behandeling .....

Op blz. 995, regel 23 van boven, staat : .... eenige onvatbaarheid ; moet zijn .... voldoende onvatbaarheid.

Op blz. 996, op het eind van regel 18 van onderen staat .... dit .... moet zijn .... het .....

Op blz 1002, 6e regel van boven, staat : .... ni l'infection .... moet zijn .... ni l'injection.

VOGELTUBERCULOSE BIJ HET RUND.

DOOR

Dr. T. VAN HEELSBERGEN

hoofd v.d. Veterinaire afdeeling v.h. Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid.

INHOUD.

Skin- and subcutaneous lesions.
Röckl'sch granuloom.
Paratuberculose.
Mutaties v/d vogeltuberkelbacil onder invloed v/h runderorganisme.
Mutaties v/d runderbacil onder invloed v/h vogellichaam.
Gevoeligheid van vogels voor zoogdiertuberkelbacillen.
Experimenteele en spontane gevallen van vogeltuberculose bij het rund.
Het voorkomen van vogeltuberkelbacillen in de melk.
Vogeltuberculose bij schaap en geit.
Tuberculinatie.

Wanneer wij eenig inzicht wenschen te bekomen over het voorkomen van vogeltuberculose bij het rundvee, dan zijn het voornamelijk de onderzoekingen van BANG, DE JONG, PLUM, VAN ES, MARTIN, SCHALK, METTAM e. a. die ons hierover kunnen inlichten.

Vooral VAN ES en zijne medewerkers hebben zich de laatste jaren in Amerika op uitvoerige wijze met dit vraagstuk bezig gehouden. De aanleiding hiertoe moet voornamelijk gezocht worden in het feit, dat meer en meer bleek welk een belangrijke factor de vogeltuberculose bij het varken speelt. Het was aan het licht gekomen, dat in sommige streken van Amerika 88 % der tuberculeuze aandoeningen bij deze diersoort door den vogeltuberkelbacil werd veroorzaakt. Uit de onderzoekingen van BANG, CHRISTIANSEN, HELM, JUNACK, RAEBIGER, LENTZ, TITZE, SPIEGL, SCHMIDT-HOENSDORF en vele anderen weten wij, dat ook in Europa de vogeltuberkelbacil een zeer belangrijke rol speelt bij de varkenstuberculose. Het bleek dus dat er zoogdieren bestaan, die een zeer groote gevoeligheid bezitten voor aviaire tuberkelbacillen.

Daar het bekend was, dat de vogeltuberculose een der meest verspreide kippenziekten representeerde, waarbij steeds enorme hoeveelheden smetstof via de faeces in de omgeving verspreid werden, lag het voor de hand, dat men ook zijn aandacht ging bepalen aan het opsporen van dit bacillentype bij het rund.

Voornamelijk op boerderijen, waar de kippenstapel tuberculeus is, zal het gevaar voor besmetting der runderen in groote mate aanwezig zijn.

Wanneer men de proporties van deze besmettingskansen goed in zich wil opnemen, moet men bedenken, dat in sommige streken 75 % der boerderijen met vogeltuberculose is besmet. (RAEBIGER).

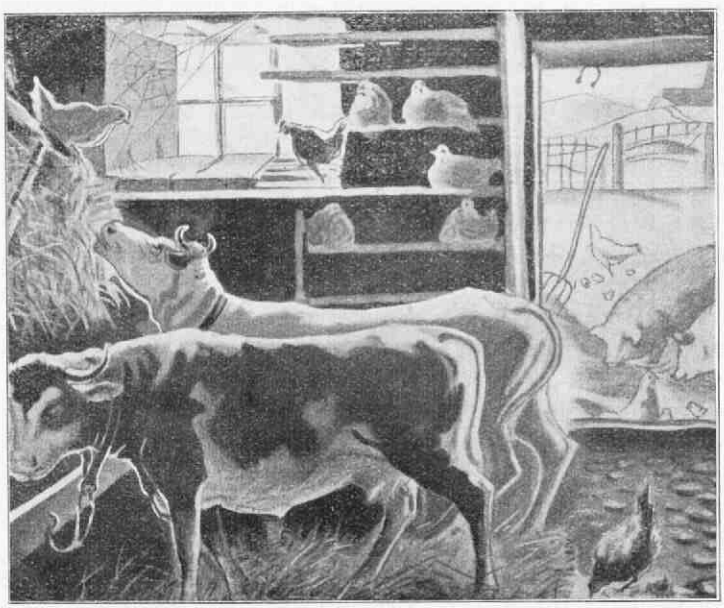
Indien men daarbij in aanmerking neemt, dat het op zeer vele plaatsen de gewoonte is, de hoenders vrijen toegang tot de

runderstallen te geven, dan ligt het voor de hand, dat in een dergelijke omgeving ieder rund bijna dagelijks met de smetstof der vogeltuberculose in aanraking komt.

Het pleit dan ook zeer zeker voor de weinige gevoeligheid van het rund voor deze infectie, dat zoo weinig ziekteprocessen er het gevolg van zijn.

Dat deze besmetting inderdaad voortdurend plaats heeft, vindt zijn bewijs in de interessante experimenten van SCHALK, die in Amerika kalveren met tuberculeuse hoenders samenbracht en kon nagaan, dat na een bepaalden tijd meer dan 75 % der dieren positief op de vogeltuberculine reageerde, terwijl de reactie op de rundertuberculine negatief bleef verloopen. Dat het hierbij niet gekomen was tot de vorming van floride tuberculeuse processen kon men afleiden uit het feit, dat 2—5 maanden, nadat de positief reageerende kalveren uit de proefruimte waren verwijderd, alle reacties met vogeltuberculine wederom negatief werden.

Dit alles wijst wel op een geringe gevoeligheid van het rund voor den vogeltuberkelbacil.



In vele runderstallen hebben de kippen vrijen toegang. In vele gevallen zijn rund en pluimvee in denzelfden stal gehuisvest.
(*Overgenomen uit het Merkblatt über Geflügeltuberkulose, Reichsgesundheitsamt*)

Bij deze proeven van SCHALK kwam het slechts enkele malen voor, dat tengevolge van de herhaalde besmetting, (sommige kalveren werden meermalen een bepaalden tijd in de besmette

proefruimte geplaatst) bij de sectie vogeltuberculose van een der mesenteriaalklieren werd waargenomen.

Men krijgt den indruk dat de vogeltuberculose voor het rundvee niet van bijzonder economisch belang is.

De mogelijkheid blijft echter bestaan, dat er vormen van vogeltuberculose bij het rund voorkomen, die als zoodanig niet door ons worden onderkend.

Ik heb hier voornamelijk op het oog ziekteprocessen, die wij gewend zijn met andere namen aan te duiden en waarbij het *niet geheel is uitgesloten*, dat de vogeltuberkelbacil er een oorzakelijke rol bij speelt. Als zoodanig zou ik in de allereerste plaats willen noemen de :

Skin- and subcutaneous Lesions.

In de Amerikaansche literatuur vindt men in de laatste jaren veelvuldig melding gemaakt van knobbelvormige aandoeningen bij het rund, die voornamelijk gezeteld zijn onder de huid, doch die ook intracutaan worden aangetroffen.

De grootte der haarden varieert van een kleine hazelnoot tot die van een kippenei. Zij schijnen zich niet langs de lymphbanen te verspreiden daar de regionaire lymphklieren nimmer zijn aangedaan. Meestal zijn de knobbels omgeven door een gele fibreuse kapsel, terwijl hun inhoud een verschillend uiterlijk heeft. In sommige gevallen bestaat deze laatste uit een taaien, reukloozen etter, in andere gevallen is de consistentie van den inhoud meer gelijk aan die van pindakaas, terwijl bij een derde type de inhoud verkalkt is.

In het algemeen komt het histologisch beeld overeen met dat bij tuberculose, d.w.z. in het granulatieweefsel worden naast epitheloide- en reuzencellen, centrale regressieve veranderingen waargenomen. Naast pyogene bacteriën ziet men in de coupes vaak zuurvaste staafjes.

Als aetiologisch moment voor de zgn. Skin-Lesions heeft men in de allereerste plaats gedacht aan den tuberkelbacil, zij het dan ook in een eenigszins gewijzigden vorm. Hiervoor sprak ten eerste het herhaaldelijk vinden van zuurvaste staafjes (in 91 % der gevallen positief volgens Elder, Lee en Phelps, J.A.V.M.A. 1929 P. 51), ten tweede het histologisch beeld (epitheloïde cellen, reuzencellen, centrale regressie) en ten derde het reageeren van verschillende dieren op tuberculine.

Talrijk zijn de entingen geweest, die op cavia's, konijnen, kalveren en kippen zijn verricht. Het resultaat was in de meeste gevallen echter negatief. (Op enkele zeer belangrijke uitzonderingen, zal worden teruggekomen).

Ook heeft men tallooze malen getracht om de waargenomen zuurvaste staafjes te kweeken. Ook dit is meestal niet gelukt.

Door deze veelal negatieve resultaten zijn vele onderzoekers geneigd om de tuberculeuze natuur der Skin Lesions in twijfel te trekken.

De positieve uitkomsten, welke door andere onderzoekers zijn verkregen zijn evenwel zoo treffend, dat zij de gedachten leiden in de richting van den tuberkelbacil.

Zoo gelukte het o.a. aan MITCHELL (J.A.V.M.A. Aug. 28 p. 493) na talrijke negatieve resultaten, om uit het ziektemateriaal via konijn en cavia een zuurvast staafje te isoleeren, hetwelk hij meende bij het bovine type van den tuberkelbacil te moeten onderbrengen. Tevens was hij in staat om met het gevonden microörganisme bij het kalf een proces op te wekken, hetwelk groote overeenkomst had met de Skin Lesions. In 1921 gelukte het WRIGHT (J.A.V.M.A. Vol. 59. 1921 P. 598) om in verschillende gevallen met Skin Lesionmateriaal cavia's tuberculose te bezorgen. In dit verband is ten zeerste interessant hetgeen FELDMAN mededeelt in „The Cornell Veterinarian" van Juli 1931. Deze onderzoeker gelukte het om door middel van de intracerebrale enting bij de cavia een aviairen tuberkelbacil te isoleeren. Deze bevinding zou stemt overeen met het feit, dat verschillende dieren met Skin- and subcutaneous lesions op aviaire tuberculine reageeren.

Ook aan DAY (In. Proc. 26th Ann. Meet, U.S. Live Stock San. Assoc., 1922 P. 46), en Daines en Austen gelukte het om via het cavia-experiment de tuberculeuse natuur der Skin Lesions waarschijnlijk te maken. DAY zegt: „As regard the etiology of subcutaneous lesions is our opinion, that all the Skin Lesions found in cattle that give a positive reaction to the tuberculin test and in which acid-fast bacilli are found, are tuberculous lesions caused by Myobacterium tuberculosis."

Deze duidelijk uitgesproken meening van DAY wordt gedeeld door ELDER, LEE en PHELPS (J.A.V.M.A. 1929. p. 51).

Deze onderzoekers gelukte het om uit 33 gevallen van Skin Lesion bij 8 proefdieren tuberculose op te wekken (5 konijnen, 2 cavia's en 1 kip).

Ook TRAUM (Amer. Vet. Review, 1919 P. 639) kweekte een zuurvast staafje en kon er de typische Skin Lesions mee opwekken. Het staafje week morphologisch en cultureel eenigermate af van de zoogdiertuberkelbacil, *zoodat* TRAUM *er een specifieke aetiologische beteekenis aan wil toekennen.*

Resumeerende is het o.i. niet onwaarschijnlijk, dat een deel der zgn. Skin Lesions van tuberculeuzen aard is. Welk type hierbij moet worden aangenomen, is moeilijk te zeggen, doch de feiten wijzen eenigszins in de richting van een gewijzigden aviairen tuberkelbacil. Kweekproeven (FELDMAN, TRAUM e.a.), dierproeven (FELDMAN, ELDER, LEE, PHELPS) en tuberculinaties met vogeltuberculine steunen deze meening.

In den laatsten tijd is als aetiologisch moment van de Skin lesions de Preisz Nocard'sche bacil naar voren gekomen. DAINES en HAROLD berichtten in de J. A. V. M. A. van Maart 1932, dat het hun gelukt is om uit verschillende gevallen van typische Skin lesions bacillen te isoleeren, die in hun morphologische, cultureele en pathogene eigenschappen met den bacil van PREISZ NOCARD (schaap) overeenkomen. Reeds vroeger was het aan TRAUM (J. A. V. M. A. 1916—1919) gelukt om dit microörganisme in gevallen van Skin lesions te kweeken, zoodat hiermede de aetiologische beteekenis van dit microörganisme zeer is toegenomen.

Een andere aandoening bij het rund, waarbij de aviaire tuberkelbacil mogelijkerwijs een aetiologische rol zou kunnen spelen is het **„Rockl'sche granuloom.**

Onder deze vrij zeldzame aandoening verstaat men in het algemeen gezwelachtige, geelwitte ontstekingshaarden, welke vnl. in de oppervlakkig gelegen spieren bij runderen af en toe worden aangetroffen. De consistentie van deze haarden is in den regel vrij hard (als van fibro-sarcoom), terwijl de grootte varieert van een speldeknop tot die van een hazelnoot. Als regel zijn, centraal gelegen, regressieve veranderingen aanwezig en zijn de knobbels door een bindweefselkapsel omgeven. Verschillende malen wordt in de nieuwvormingen kalkafzetting waargenomen. In de meeste gevallen is de oppervlakkige musculatuur (vooral die van den staart) het sterkst in het proces betrokken.

In enkele gevallen is ook de diepere skelet-musculatuur met knobbels doorzaaid. Eveneens komt het voor, dat naast het spierweefsel ook verschillende organen de typische ontstekingshaarden bevatten. Als zoodanig vindt men in de literatuur longen, lever, testikel, epidydimis en tunica vaginalis communis aangegeven.

Behalve in spierweefsel en organen, kunnen de knobbels ook in de subcutis aanwezig zijn. Gevallen, waarbij naast de typische spieraandoening, de knobbels in de subcutis werden waargenomen worden o.a. vermeld door DEGIVE en VAN HERTSEN (Ann. méd. vét. 1870), HUNGERBÜHLER (Inaugurale Diss. Giessen 1910), PÉRARD en RAMON (Compte rend. Soc. de biol. 1913), ZWART en FRENKEL (Tijdschr. v. Vergel. Gen. DI. III, 1918), BESANA (B.T.W. 1922) en COUVREUR (Ann. de méd. vét. nr. 4 April 1931).

Het is waarschijnlijk dat behalve in spieren, organen en subcutis, het bedoelde ontstekingsproces ook in de huid kan optreden en daar aanleiding kan geven tot knobbelvorming met eventueel latere doorbraak en zweervorming. COUVREUR heeft nl. in 1931 een geval beschreven, waarbij de knobbels in huid, subcutis en spieren werden aangetroffen.

In hoeverre de Amerikaanscheg evallen van Skin- and subcutaneous lesions, (waarbij de veranderingen voornamelijk in huid en subcutis worden opgemerkt), bij het Röckl'sch granuloom kunnen worden ondergebracht, is een vraag, die momenteel nog niet met zekerheid is te beantwoorden. Wel is men a priori hiertoe

geneigd, doch het feit, dat de Amerikaansche literatuur uitsluitend gewag maakt van cutane en subcutane ontstekingshaarden en het spierweefsel klaarblijkelijk niet bij het ziekteproces is betrokken, maant tot voorzichtigheid. Ook zijn in de ontstekingshaarden van het Röckl'sch granuloom nog nimmer zuurvaste staafjes met zekerheid aangetoond. Zooals wij gezien hebben is dit bij de haarden der Skin en subcutaneous lesions in 91 % het geval. Ook dit is een aanwijzing om met de identiteits-verklaring der beide aandoeningen voorzichtig te zijn. Makroscopisch en histologisch bestaat er evenwel een zeer groote overeenkomst.

Aangaande de aetiologie van het Röckl'sch granuloom kan het volgende worden opgemerkt. Langen tijd heeft men gemeend, dat de aandoening door Blastomyceten zou worden veroorzaakt. Het zijn voornamelijk FOULERTON (Journ. of Comp. pathol. and ther. 1898 p. 103) en OSTERTAG (Handbuch der Fleischbeschau), die door het vinden van ovale lichaampjes tot deze opvatting hebben bijgedragen. Deze vondsten zijn evenwel weinig gedocumenteerd en zijn door andere onderzoekers nimmer bevestigd, zoodat voor deze aandoening de naam Blastomycosis m.i. geen recht van bestaan heeft. In latere jaren zijn tal van andere microorganismen, waaronder ook de tuberkelbacil, voor de genese van het Röckl'sch granuloom aansprakelijk gesteld. Voor de tuberculeuze natuur spreekt voornamelijk de histologische bouw der aandoening. Naast centrale regressie worden in de meeste gevallen epitheloïdeen reuzencellen waargenomen. Daar staat evenwel tegenover, dat in streng doorgevoerde experimenten de dierentingen nimmer tot een positief resultaat hebben geleid. Dit maakt evenwel den tuberkelbacil als aetiologisch moment van het Röckl'sch granuloom nog niet onmogelijk.

In ieder geval leidt het histologisch beeld onze aandacht in de richting van den tuberkelbacil. Het feit, dat er bij het Röckl'sch granuloom nierveranderingen kunnen voorkomen, die overeenkomen met nephritiden, welke men bij het varken na een infectie met aviaire tuberkelbacillen waarneemt, doet vermoeden dat ook bij de aandoening van Röckl vogeltuberkelbacillen in het spel zouden kunnen zijn.

Bij het varken zijn nl. o.a. door CLARENBURG, (No. 8 der Verslagen en Mededeelingen betreffende de Volksgezondheid 1930) nieraandoeningen beschreven, die veroorzaakt waren door vogeltuberkelbacillen en waarbij de aandoening zich kenmerkte als een diffuse ontsteking met veel reticulair bindweefselstroma, fibroblasten, lymphocysten, polymorphkernige leukocyten, epitheloïde cellen, tallooze reuzencellen en enkele spaarzame tuberkelbacillen.

Een geheel overeenkomstig beeld werd nu door ons waargenomen bij een geval van Röckl'sch granuloom van een rund. Ook hier bevatte de nier een groot aantal diffuse ontstekingshaarden met

veel epitheloide- en reuzencellen, terwijl regressieve veranderingen afwezig waren.

Ook macroscopisch geleken de nierprocessen bij het varken en bij het rund zoodanig op elkaar, (zie foto's), dat er alle reden voor is om bij het onderzoek naar de aetiologie van het Röckl'sch granuloom de aandacht gevestigd te houden op den aviairen tuberkelbacil.

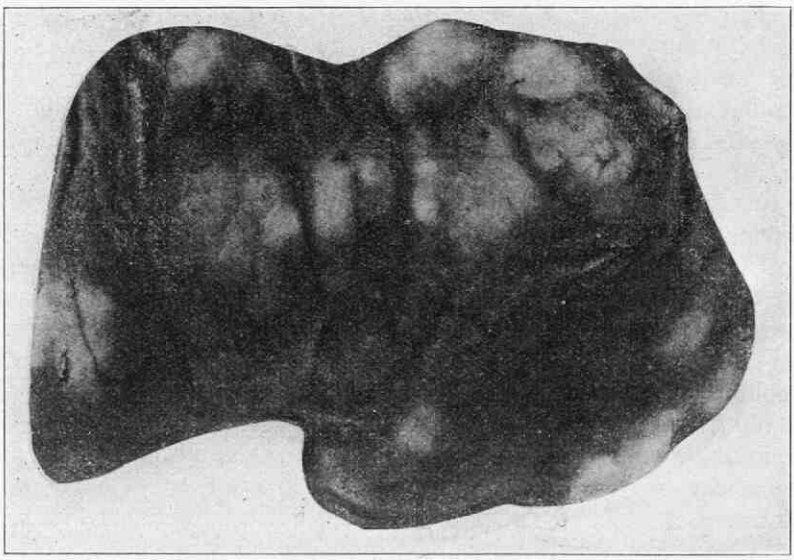
Het komt een enkele maal voor, dat het Röckl'sch granuloom, hetwelk zich bij voorkeur in de spieren van den staart localiseert, tijdens het leven gediagnostiseerd wordt. In een dergelijk geval zou het aanbeveling verdienen de tuberculinatie met vogeltuberculine toe te passen. Eenmaal zijn wij in de gelegenheid geweest een geval van Röckl'sch granuloom met groote waarschijnlijkheid tijdens het leven waar te nemen. Het betrof een jong rund, waarbij tallooze knobbels van 1 à 2 c.M. in diameter aanwezig waren. De knobbels waren gezeteld ter weerszijden van den staart en in de streek van de flank en van het kossum. Zij waren door de huid duidelijk waarneembaar en waren in de oppervlakkige spieren en het subcutane bindweefsel gezeteld (na operatief ingrijpen vastgesteld). Histologisch vertoonden de ontstekingshaarden het typische beeld van het Röckl'sch granuloom. De intradermale tuberculinatie met aviaire tuberculine verliep positief. Hierbij dient te worden vermeld dat bij ditzelfde dier de tuberculinatie met bovine tuberculine eveneens positief verliep.

Schalk nam in Amerika waar, dat gezonde dieren, die met vogeltuberkelbacillen waren gesensibiliseerd en positief op de aviaire tuberculine reageerden, nimmer reageerden op de bovine tuberculine. (J.A.V.M. Ass. Maart 1928).

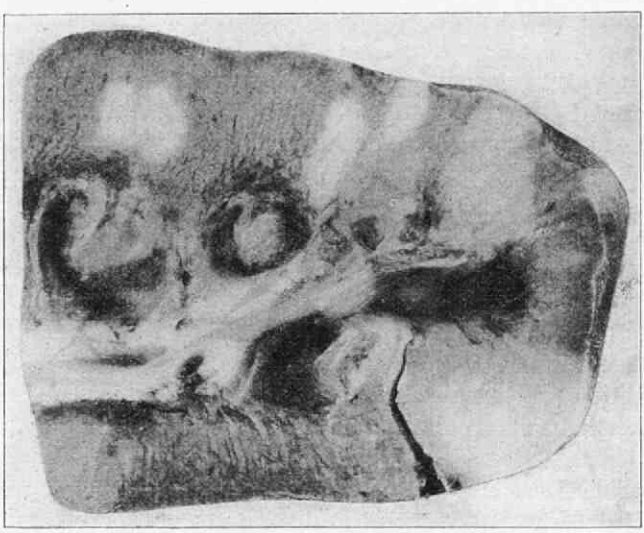
Betrouwbare gegevens van het omgekeerde zijn mij niet met zekerheid bekend. Bovenstaande bevindingen, alsmede het feit dat bij den eigenaar van ons geval de hoenders in hevige mate aan vogeltuberculose lijdende waren, wijzen eenigermate in de richting van den vogeltuberkelbacil als aetiologische factor bij het Röckl'sch granuloom.

Een andere aandoening bij het rund, waarop wij in verband met de vogeltuberculose de aandacht willen vestigen, is de **enteritis paratuberculosa of Johne's disease.**

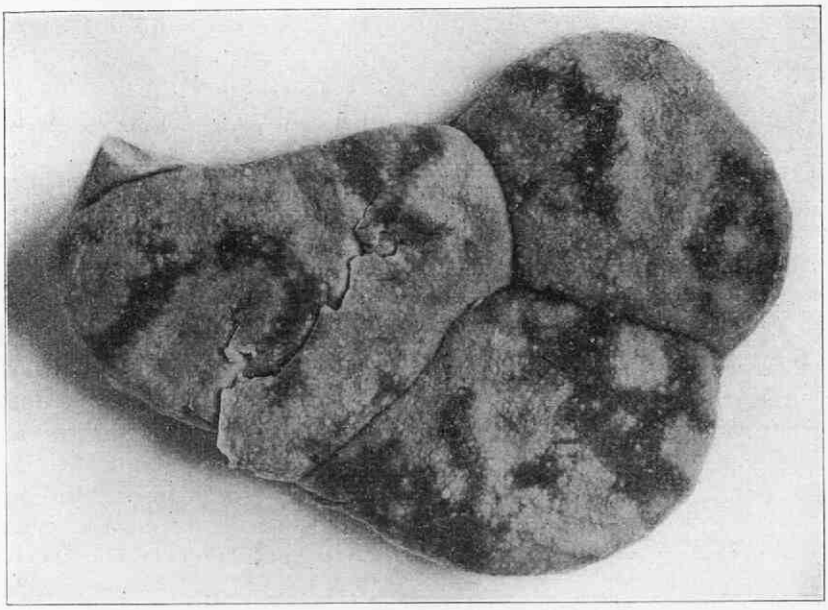
De aetiologie van deze ziekte staat vrijwel vast, met name de paratuberkelbacil. Toch zijn er enkele feiten, die het overpeinzen waard zijn. Allereerst het reageeren der zieke dieren op de vogeltuberculine. Deze reactie is bijna gelijkwaardig aan die met paratuberculine. Immunisatorisch is dus de vogeltuberkelbacil nauwer verwant met de bacillus paratuberculosis dan met den bovinen tuberkelbacil. Door deze bevinding is men wel eens geneigd geweest om den paratuberkelbacil als een varieteit van den vogelbacil op te vatten.



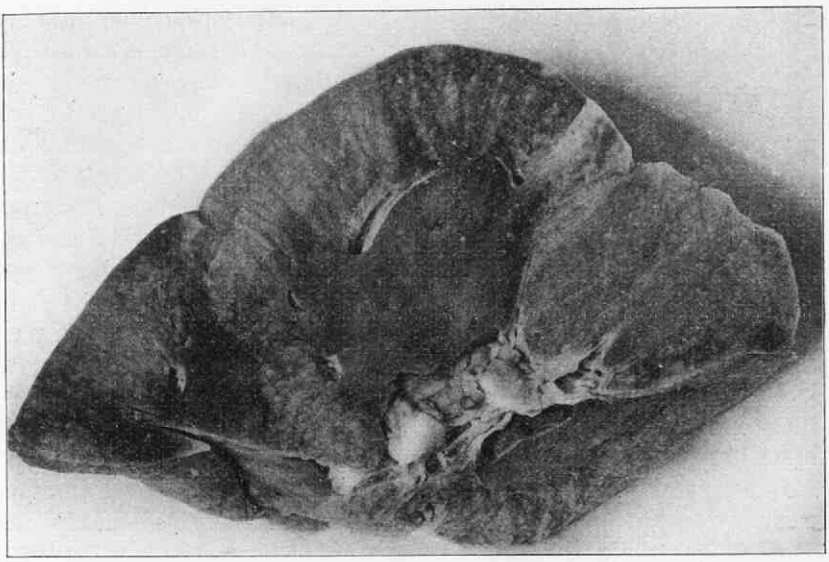
Nier varken (Geval CLARENBURG).
Onregelmatig gevormde grijswitte knobbels aan de oppervlakte.



Sneevlakte nier varken (Geval CLARENBURG).
De haarden hadden een spekachtig uiterlijk en waren histologisch gekenmerkt door een diffuus ontstekingsproces met epitheloïde- en reuzencellen. Geen verkazing, geen verkalking.



Nier rund (Geval VAN HEELSBERGEN-CLARENBURG).
Onregelmatig gevormde grijswitte knobbels aan de oppervlakte.



Sneevlakte nier rund (Geval VAN HEELSBERGEN-CLARENBURG).
Ook deze haarden hadden een spekachtig voorkomen en waren eveneens gekenmerkt door een diffus ontstekingsproces met epitheloïde- en reuzencellen. Geen verkazing, geen verkalking.

Zeer waarschijnlijk is dit toch niet. Ten einde hierover meer zekerheid te verkrijgen heeft schrijver dezes een aantal kippen op verschillende manieren met paratuberkelbacillen geïnfecteerd. Het gelukte hem evenwel niet eenig ziekteverschijnsel bij deze dieren op te wekken (Journ. of Comp. Pathol and Therap. Vol. XLIV Part. 3 Sept. 1931).

De mogelijke verwantschap tusschen deze beide microörganismen werd eenigermate gesteund door de onderzoekingen van STUURMAN, aan wien het in 1904 gelukte om via het konijn vogeltuberkelbacillen uit de mesenteriaalklieren van een aan chronische diarrhee lijdend rund te isoleeren.

DE JONG en anderen hebben deze proeven herhaald doch met negatief resultaat (Vet. Path. en Hygiene door Dr. D. A. DE JONG, 1e Dl. 1900—1908). DE JONG is dan ook van meening dat de door STUURMAN geïsoleerde vogeltuberkelbacil niet afkomstig is van het rund, doch van een spontaan geval van vogeltuberculose van het konijn. Ook het konijn heeft dus twee tuberculosen zegt hij.

Even gewaagd als de conclusie van STUURMAN is naar alle waarschijnlijkheid ook die van DE JONG. In het licht van ons hedendaagsch weten ligt het voor de hand, dat het paratuberculeuze rund van STUURMAN vogeltuberkelbacillen uit zijn naaste omgeving heeft opgenomen. Op plaatsen, waar vogeltuberculose inheemsch is, mag men aannemen dat minstens 75 % der runderen zich met vogeltuberkelbacillen besmet (SCHALK, Journ. A.V.M.A., Maart 1928). Eveneens ligt het voor de hand, dat dergelijke aviaire bacillen bij het rund van uit den darm in de mesenteriaalklieren terecht kunnen komen. Het vinden van vogeltuberkelbacillen in gevallen van Johne's disease bewijst dus in geen enkel opzicht, dat deze ziekte in causaal verband staat met genoemd vogel-microörganisme.

De immunisatorische verwantschap tusschen beide smetstoffen zij evenwel een aanwijzing om in deze richting verder te zoeken.

Mutaties van de vogel- en de rundertuberkelbacil.

Hebben wij tot hiertoe eenige ziektebeelden de revue laten passeeren, die met eenige waarschijnlijkheid met den vogeltuberkelbacil in causaal verband zijn te brengen, daarnaast dienen wij de mogelijkheid te bespreken, dat het aviaire type van den tuberkelbacil onder invloed van het runderorganisme in het bovine type kan overgaan. Wanneer men deze mogelijkheid openstelt, dan moet worden toegegeven, dat de vogeltuberkelbacil in vele van zijn gedragingen van een weinig constant type is.

LYDIA RABINOWITSCH en MAX KOCH hebben ons met betrekking tot dit onderwerp zeer interessante gegevens verstrekt. Zij isoleerden nl. een zeer groot aantal stammen van aviaire tuberkelbacillen en konden door middel van dit materiaal vaststellen, dat niet

alleen de bacillen van den eenen stam morphologisch aanmerkelijk van die van een anderen stam verschilden, doch ook met betrekking tot den groei werden groote verschilpunten waargenomen. Groeide het overgroote deel der vogelstammen als een vochtig, slijmig beslag, daarnaast werden minder vochtige, droge en schubbige typen waargenomen. Het komt zelfs voor, dat men na het overenten van een slijmige kolonie, een droge, schubbige ziet ontstaan en omgekeerd.

Evenals de groeiwijze is ook de virulentie van verschillende vogelstammen aan verandering onderhevig. Zoo gelukte het bv. NOCARD en RÖMER de virulentie door cavia-passages te doen stijgen. Merkwaardig was het, dat niet alleen de virulentie voor cavia's was toegenomen, doch eveneens die voor den hond, terwijl die voor kippen sterk was verminderd. Men had dus wat de pathogeniteit betreft, een zeer sterke verschuiving in de richting van het zoogdiertype gekregen. Hetzelfde verschijnsel zagen KRASSO en NOTHNAGEL bij menschen-passage optreden (Wien. Arch. inn. Med. 1925. Bd. 11, p. 507). In gevallen van spontane vogeltuberculose van den mensch bleken de bacillen in meer of mindere mate hun virulentie voor de kip te hebben verloren.

M. KOCH en RABINOWITSCH zagen bij hunne cavia-passages in het algemeen meer een virulentie-vermindering ontstaan. Dit behoeft evenwel niet met elkaar in tegenspraak te zijn. Dergelijke bevindingen worden bij andere smetstoffen eveneens waargenomen. De positieve uitslag is in dergelijke gevallen bewijskrachtig. Dat zulks het meest waarschijnlijk is, bewijst wel het feit, dat in één geval ook KOCH en RABINOWITSCH een typischen vogelstam door cavia-passage in een zoogdiertype zagen overgaan. Groei en virulentie waren geheel gewijzigd, terwijl de pathogeniteit voor de kip verloren was gegaan.

Hebben wij alzoo gezien, dat de vogelbacil zich waarschijnlijk tot een zoogdierbacil kan vervormen, even interessant is het feit, dat runderbacillen zich in vogelbacillen zouden kunnen veranderen.

NOCARD, BANG, WIENER e.a. gelukte het om zoogdier-bacillen via het kippen-organisme in typische vogelbacillen om te zetten (Ann. de l'Ins. Pasteur 1898, p. 561, Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 46, S. 464, Wiener Kl. W. 1903, p. 581). BANG zag echter nog meer gebeuren. Hij ging nl. uit van tuberculeus materiaal van een rund, dat zeer virulent was voor geiten en cavia's en matig pathogeen voor kippen. Het gelukte hem om uit de tuberculeuze processen bij de kippen een reincultuur van typische vogelbacillen te isoleeren, welke cultuur slechts in staat was om een plaatselijke tuberculose bij de cavia te voorschijn te roepen. Door geitenpassage gelukte het evenwel om deze verloren gegane cavia-pathogeniteit

weder terug te doen keeren. [1]). Wanneer men bovenstaande feiten nagaat en daarbij in aanmerking neemt dat jonge runderen tamelijk gevoelig zijn voor vogeltuberkelbacillen (zie experimenten BANG, Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 46, S. 476) dan is het begrijpelijk dat BANG als zijn overtuiging uitspreekt, dat vogelbacillen zich in het runderorganisme tot bovine tuberkelbacillen kunnen omvormen. Slechts nauwkeurige en voortgezette onderzoekingen zullen in staat zijn de waarde van een dergelijke overtuiging vast te stellen. Tot op heden is zulks evenwel nog niet gelukt. BANG e.a. (C. f. B. Orig. 1 Abt. XLVI, Bd. 1908, p. 478) hebben verscheidene proeven in deze richting ingesteld, doch het is hun niet gelukt om via het runderlichaam aviaire tuberkelbacillen in bovine te veranderen.

Ook een vijfjarig verblijf in een geitenlichaam (uier-experimenteel geval) was niet in staat om de ingebrachte aviaire tuberkelbacillen te veranderen. (D.T.W. 24-10-1931, No. 43).

Toch zijn een paar gevallen in de literatuur bekend, die er eenigermate op wijzen dat vogelbacillen in het runderlichaam tot bovinebacillen kunnen uitgroeien. Direct dient hier aan toegevoegd te worden, dat deze gevallen ook voor een andere uitlegging vatbaar zijn.

Het eerste geval betreft een kalf, dat door de Royal Commission on Tuberculosis (Final Report of the Royal Comm. on Tub. Pt. 2 Appendix Vol. 4, London, 1911 383), subcutaan was ingespoten met vogeltuberkelbacillen. Het gelukte om uit de regionaire lymphklier via de kip 2 culturen te verkrijgen, waarvan de een aviaire en de andere zoogdier-eigenschappen had.

Geval No. 2 werd door PLUM waargenomen. Hier betrof het een rund, waarvan de uterus was aangetast door typische vogelbacillen met zeer geringe cavia-virulentie. In de long werden vogelbacillen aangetroffen met sterke cavia-virulentie en in de bronchiaalklier typische zoogdierbacillen. Oogenschijnlijk waren bij dit rund alzoo de typische vogelbacillen uit de uterus in de longen reeds uitgegroeid tot vogelbacillen met een sterke zoogdier-virulentie, terwijl zij in de bronchiale lymphklieren reeds geheel in bovine bacillen waren veranderd.

In beide gevallen lijkt het mij evenwel waarschijnlijker, dat een meng-infectie aanwezig is geweest. De haarden met de vogelbacillen zouden in den geest van ASCOLI's „anachorese" een aantrekkingskracht uitoefenen op andere eventueel in het lichaam aanwezige microörganismen, in casu de rundertuberkelbacil. De uit deze haarden geïsoleerde culturen zouden dus bestaan uit een mengsel van vogel- en runderbacillen. Dit zou hun vogelpatho-

1) Theoretisch kan men tegen deze resultaten aanvoeren, dat zij geschied zijn in een tijd, toen men nog niet over een goed diagnosticum voor vogeltuberculose beschikte. De mogelijkheid van een secundaire infectie met vogeltuberkelbacillen is niet uit te sluiten. M.i. mag men aan deze mogelijkheid geen al te groote beteekenis toekennen. (zie Bang. C.f. B. Orig. Bd. 46 p. 463).

geniteit verklaren, alsmede hun potentie om bij de cavia's ernstige tuberculeuze laesies op te wekken.

Wij dienen er evenwel van doordrongen te zijn, dat ook deze verklaring slechts theorie is.

Het feit, dat in één en hetzelfde dier, of in één en hetzelfde orgaan vogel- en zoogdiertype naast elkaar voorkomen, geeft te denken en maant tot voorzichtigheid. Men dient met de mogelijkheid rekening te houden, dat vogeltuberkelbacillen in het runderlichaam tot bovine exemplaren kunnen uitgroeien.

Gevoeligheid van vogels voor zoogdierbacillen.

In het algemeen mag men aannemen, dat vogels in hoofdzaak gevoelig zijn voor *aviaire* tuberkelbacillen.

Alhoewel wij weten, dat er onder deze aviaire bacillen varieteiten voorkomen, die in hun eigenschappen het zoogdiertype sterk naderen en wellicht er in kunnen overgaan, rekent men er voornamelijk die bacillen toe, welke slijmig groeien en een geringe cavia- en runder-virulentie bezitten.

Toch dient men deze gevoeligheid niet zoodanig op te vatten, dat iedere infectie een positief ziektebeeld ten gevolge heeft. Zoo vonden bv. BELLER en HENNINGER dat alleen het herhaald voederen van groote hoeveelheden vogeltuberkelbacillen in staat bleek om een tuberculeus proces bij kippen op te wekken. (Archiv. f. Geflügelkunde 1930, P. 453). Lydia RABINOWITSCH en M. KOCH gelukte het schijnbaar gemakkelijker. Op grond van hunne experimenten zeggen zij : „Es gelang mit Leichtigkeit Hühner auf dem Fütterungswege mit Vogeltuberkulose zu infizieren".

Hier bestaat dus een schijnbare tegenstrijdigheid, die waarschijnlijk te verklaren is door verschil in virulentie der gebruikte bacillen, alsmede verschil in leeftijd, ras en constitutie der proefdieren.

Dezelfde factoren zullen zeer waarschijnlijk eveneens een rol gespeeld hebben bij de verschillende pogingen, die gedaan zijn om vogels met zoogdierbacillen te besmetten. Het behoeft dan ook geenszins te verwonderen dat de resultaten dezer proeven vaak zeer verschillend zijn uitgevallen.

In zeer vele gevallen gelukte het niet om vogels tuberculeus te maken door voedering met tuberculeus sputum of organen van tuberculeuze zoogdieren. Ook reinculturen hadden vaak geen beter resultaat. Zoo voederden VAN ES en SCHALK kippen met groote hoeveelheden zoogdierbacillen en zagen als eenig verschijnsel een sterke vermagering optreden. Vorming van tuberkels in de organen vond niet plaats. (Avian Tub. No. Dak. Agr. exp. St. Bull. 108.)

Tegenover deze negatieve resultaten staan echter positieve, die onomstootelijk schijnen te bewijzen dat vogels wel degelijk voor zoogdierbacillen gevoelig zijn.

In de eerste plaats is het bewezen dat *vogels spontaan met het zoogdiertype besmet kunnen zijn.*

Zoo vonden M. KOCH en L. RABINOWITSCH bij 3 in gevangenschap gehouden roofvogels een infectie met zoogdierbacillen, die het meest met het humane type overeenstemden. Verder is het een bekend feit, dat ook papegaaien vaak aan een zoogdiertuberculose (typus humanus) lijden en bij experimenteele infecties gelijkelijk op het aviaire, humane en bovine type reageeren. Dit laatste geldt in min of meer dezelfde mate voor kanarievogels (Virchow's Archiv 1907 P. 447, Zeitschr. f. Infekt. krkh. 1929 p. 197).

Ook de kip schijnt spontaan door de zoogdierbacil te kunnen worden aangetast. Zoo konden VAN ES en MARTIN onder 105 tuberculeuze hoenders 1 maal een tuberkelbacil van het zoogdiertype waarnemen (University Nebraska Research Bull. 49. P. 6).

Een zelfde ervaring hebben M. KOCH en RABINOWITSCH bij hunne proeven opgedaan.

Wat de positieve resultaten betreft, die bereikt zijn bij de experimenteele infecties met zoogdier-tuberkelbacillen bij vogels, kan men het volgende opmerken.

Reeds in 1873 berichtte BOLLINGER, dat het hem gelukt was om door voedering met tuberculeus sputum duiven te infecteeren. Nadien zijn er nog velen geweest, die eveneens positieve resultaten verkregen hebben. Het maakt een eenigszins vreemden indruk dat vele van deze geslaagde proeven door tegenstanders, zonder eenig bewijs, ondergebracht worden bij de spontane infecties met aviaire bacillen. Dit gaat evenwel onmogelijk op voor de experimenten van KRUSE en PANSINI, aan wien het in 1893 gelukte om door middel van de cutane enting met zoogdiertuberkelbacillen uitgebreide tuberculeuze processen op den kam bij kippen te voorschijn te roepen. (Beitr. path. Anat. u. Path. 1893 P. 549).

Ook de onderzoëkingen van RICHTERS en LENTZ, aan wien het gelukte om kippen met humane en bovine tuberkelbacillen te besmetten zijn zoodanig gefundamenteerd dat een spontane infectie is uit te sluiten. (Z. f. Veterinärkunde 1927 P. 161, Z. f. Infkrk. 1930. P. 223).

Ook aan NOCARD, WIENER, BANG en BONGERT gelukte het op demonstratieve wijze vogels met bovine bacillen te besmetten en na eenige passages de runderbacillen in vogelbacillen te doen veranderen. (Ann. de l'In. Past. 1898, p. 561 ; W. Kl. W. 1903, C. f. B. Orig. 1908. P. 466 en D.T.W. 1930. P. 626).

Uit al deze gegevens is m.i. de conclusie te trekken, dat vogels inderdaad voor zoogdierbacillen gevoelig zijn.

Daar overgangen van het bovine in het aviaire type waarschijnlijk zijn, is het moeilijk te bepalen, welke rol de zoogdierbacillen eventueel bij de spontane tuberculose der vogels spelen.

Slot volgt.

HET MELKBESLUIT EN DE DIERENARTS

DOOR

W. MAJOEWSKY

Dierenarts bij den Keuringsdienst van Waren te Arnhem.

Het Melkbesluit, waarvan wel eens gezegd wordt dat het oorspronkelijk bedoeld is geweest uitsluitend voor de consumptiemelk, is van toepassing op *alle* melk, wat ook veel rationeeler is, omdat vaak consumptie- en industriemelk niet goed uiteen te houden zijn — en er zoodoende geen gelegenheid voor wetsontduiking resp. willekeur kan ontstaan.

Het M. B. regelt de voorwaarden waaronder de melk moet worden gewonnen, bewaard en gedistribueerd, geeft bepalingen omtrent de vereischte samenstelling, de gezondheid van het vee waarvan ze afkomstig is, die van het melkend personeel, enz. Het wil dus trachten te bereiken dat de melk in haar geheel zij van een prima herkomst en samenstelling, en gedurende haar „loopbaan" haar goede eigenschappen zooveel mogelijk behoudt — iets wat èn den consument èn de volksgezondheid evenzeer als de belangen van melkhandel en zuivelindustrie en de gezondheid van den veestapel en dus de portemonnaie van den boer ten goede moet komen. Het M. B. verlangt dus eigenlijk de medewerking van al diegenen die melk afleveren, verhandelen enz. voor de toepassing van een aantal maatregelen, die de qualiteit van de melk en haar winning over de heele linie zullen verbeteren.

Reeds vroeger — vóór het M. B. bestond — hebben èn de regeering èn andere instanties, zij het dan ook vooral met het oog op de belangen der zuivelindustrie, en minder met het oog op de Volksgezondheid, getracht op verschillende wijzen, o. a. door de benoeming van Rijkszuivelconsulenten, het geven van de gelegenheid voor onderwijs e.d., een verbetering te krijgen van het peil, waarop de melkwinning staat. Veel geld en tijd zijn besteed, en veel arbeid gedurende lange jaren is verricht, en het resultaat bij het overgroote deel der veehouders is poover. Het is nu eenmaal een niet te miskennen feit, dat de in zijn aard over het algemeen conservatieve Nederlandsche boer zich — althans in groote meerderheid — dikwijls alléén noodgedwongen laat overhalen tot het toepassen van nieuwe, betere methoden in zijn bedrijf, en dat hij, de goeden en enthousiasten niet te na gesproken, in het algemeen goede raadgevingen aan zijn laars lapt, of honderd en een bezwaren heeft om ze in de praktijk uit te voeren, en vaak slechts door schade of schande wijs wil worden.

Vast staat het voor mij, dat de enthousiast aangevatte zoogenaamde vrijwillige verbetering van de melk binnen afzienbaren tijd géén bevredigend resultaat zal opleveren, en dat zij zal blijven falen, uitsluitend door deze halsstarrigheid van den boer in het algemeen.

Alléén door een min of meer krachtdadige opvoeding, òf wel door het in uitzichtstellen van een vrij hooge extra financieele belooning voor het afleveren van een normaal goed product is dit te bereiken. De tegenwoordige premie-betaling, welke bij vele fabrieken gebruikelijk is, en die uiteraard altijd een laag bedrag vormt, is blijkbaar praktisch nog lang niet genoeg prikkelend, om tot werkelijke verbetering in het groot aan te sporen.

Het wil mij trouwens voorkomen dat het eigenlijk onjuist is om een extra belooning toe te passen voor het leveren van een normaal product, en dit moet eigenlijk beperkt blijven tot die gevallen, waarbij inderdaad gesproken kan worden van modelmelk of beter gewonnen melk. En in die gevallen dient dan ook de extra belooning een zeer behoorlijke te zijn.

Nu is sinds 1925 het M. B. gekomen, dat niet beleefd vraagt of men misschien zoo goed wil zijn een behoorlijk product te winnen, maar eenvoudig het afleveren enz. van slechte melk strafbaar stelt. *Datgene wat het M. B. onder goede melk verstaat, wordt echter niet nauwkeurig omschreven*, is ten deele zelfs negatief. Het stelt dus praktisch minimum-eischen, die voornamelijk omschreven worden in de art. 2, 24 en 25, en waarvan de inhoud voornamelijk neerkomt op het volgende :

1e. Moet de chemische samenstelling aan bepaalde minimum-eischen voldoen ;

2e. Mag de zuurgraad niet > 9° Dorn. zijn, en mag bij koken geen schiften optreden ;

3e. Mag het vriespunt niet hooger liggen dan —0.53° C. ;

4e. Moet de melk verkregen zijn door *volledig* uitmelken, en mag er niets aan onttrokken (room) of toegevoegd (water. ondermelk, conserveermiddelen) zijn ;

5e. Moeten kleur, reuk, smaak en consistentie „normaal" zijn, en mag er bij zeven door een wattenschijfje niet meer dan een spoortje vuil achter blijven ;

6e. Mogen géén streptococcen in aanmerkelijke hoeveelheid, en in het geheel geen pathogene microörganismen aanwezig zijn ;

7e. Moet de melk van gezond vee (althans niet aan bepaalde kwalen lijdende) afkomstig zijn, en rein gewonnen en bewaard worden.

Als wij deze eischen nader beschouwen, dan zien wij, dat zij zeer mild zijn, dat er onder vele, zeer uiteenloopende omstandigheden aan kan worden voldaan, dat ze (vnl. 6e) ten deele min of meer onduidelijk geredigeerd zijn, en dat ze tenslotte met elkaar nog maar een zéér betrekkelijken waarborg geven voor de kwaliteit van de melk.

Rationeeler zou het m. i. geweest zijn om verschillende soorten melk te gaan onderscheiden, en voor iedere klasse apart scherp omschreven eischen te stellen aan : bacterietiter, gezondheid van

vee en personeel, inrichting van stallen, behandeling en toestand van melkgerei, enz. enz. Een dergelijke officieele klasse-indeeling kent men al sinds lang in Amerika, en deze zal hier te lande m. i. onder een of anderen vorm te zijner tijd ook moeten komen.

Ondertusschen blijkt in de praktijk, dat zelfs aan de tegenwoordige bescheiden eischen van het M. B. nog maar een breukdeel van de melk kan voldoen. Dat is iederen ingewijde bekend, en daarom is het jammer dat *sommige* van de zooeven genoemde „vrijwillige verbeteraars" stijf en strak aan hun, naar zij meenen alleen zaligmakend systeem, blijven vasthouden en front maken tegen elke bemoeienis van den Keuringsdienst van Waren op het terrein der melkverbetering. Dit is een struisvogelpolitiek, die het gezamenlijke doel niet ten goede kan komen.

Daar het den Keuringsdiensten van Waren natuurlijk bekend is hoe het in werkelijkheid meestal nog bij den boer gesteld is, hebben zij ingezien dat hun taak moeilijk en delicaat is, en tweeledig opgevat kan worden, n.l. òf als een zuiver politioneele òf wel als een paedagogische met een politioneelen achtergrond.

Het gemakkelijkst voor den K. v. W. zou natuurlijk zijn om zuiver politioneel te werk te gaan. Echter zou in dat geval kunnen blijken dat het aantal verbalen zoodanig hoog zou moeten zijn, dat de K. v. W. spoedig een uiterst gehaat instrument zou zijn. Het is niet aan te nemen, dat dit aan het doel ten goede zou komen ; het is natuurlijk veel beter de te nemen maatregelen populair te maken bij den veehouder, en daarom belooft de andere werkwijze, de paedagogisch-politioneele veel meer succes, ook al wijl zij zich beter aanpast aan de opvatting van het vaak inerte platte land. De ervaring heeft dat trouwens reeds in verschillende streken geleerd.

In dit geval gaat de K. v. W. aldus te werk, dat hij er steeds weer op wijst, dat de te nemen maatregelen mede in het belang van den boer zelf zijn, dat hij hem den weg wijst om tot verbetering te komen en dat hij verder binnen ruime grenzen den melkproducent en -handelaar vrijheid van handelen laat, mits bepaalde door den K. v. W. gevraagde garanties worden aanvaard *en inderdaad ook nagekomen* ; aldus zal een politioneel optreden beperkt kunnen blijven tot die gevallen van besliste onwil, waar zonder grondige redenen geweigerd wordt om verbetering te brengen in de uitkomsten der eigen bedrijfscontrôle.

Het is dus een soort van opvoeding met den stok achter de deur.

Deze laatste opvatting van zijn taak is een gevolg van het feit, dat de K. v. W. zich bewust is van de groote moeilijkheden die er liggen op het gebied der melkverbetering. Men kan nu eenmaal geen ijzer met handen breken, èn, wil men een duurzaam succes hebben, dan dient men (eenigszins) rekening te houden met het sterk ontwikkeld gevoel voor onafhankelijkheid van den mensch in 't algemeen en den boer in het bijzonder.

Er is dus opgesteld een systeem van werken voor allen die zich met melkproductie-handel of -verwerking bezig houden. Op de toepassing van dit systeem oefent de K. v. W. een contrôle uit, en zijn houding zal soepel kunnen zijn tegenover al diegenen, die werkelijk oprecht en inderdaad trachten dit systeem uit te voeren. Er wordt dus gesloten een soort van compromis.

Dit werk van den K. v. W. wordt door sommigen met leede oogen aangezien, omdat zij bang zijn dat de K. v. W. om het populair uit te drukken, op hun straatje komt vegen, en zij zouden gaarne den K. v. W. terug gedrongen willen zien in zijn zuiver politioneele hoekje.

Dit lijkt mij irrationeel, omdat er door samenwerking iets goeds geboren kan worden. Ieder voor zich zal nooit ten volle slagen, als hij zijn haan alléén victorie wil laten kraaien.

De m. i. eenige juiste weg is die, waarlangs gezamenlijk optrekken de Rijksvoorlichtingsdienst, de practiseerende dierenarts, en zijn collega -directeur van een melkcontrôlestation, en de K. v. W. als zijnde de 4 voornaamste instanties.

De grondgedachte bij den K. v. W. om te komen tot het doel : bacterie-arme, ziektekiem-vrije, lang houdbare melk, zoowel geschikt voor het maken van een goed product, als voor consumptie, is, dat aan alle factoren bij de melkwinning de noodige aandacht gegeven moet worden. Deze moet gericht zijn op :

A. Verbetering van de melkwinning op de boerderij.
B. Contrôle hierop bij fabriek, melkcontrôlebureau of handelaar.
C. Het opsporen van fouten bij B. geconstateerd.
D. Contrôle van den gezondheidstoestand van den veestapel.

Wat betreft A. — de voornaamste hierbij in het oog te houden factoren zijn :

1e. een doelmatige stal-inrichting (met voldoende licht en lucht, zindelijke zolder en muren, en een goed gebruik van den stal, impermeabelen bodem, goede afvloeiing der gier) ;

2e. het zindelijk houden van het vee (staarten opbinden, knippen, poetsen, strooisel goed onderhouden, enz.) ;

3e. zindelijkheid van het personeel (speciaal ook kleeding en handen) ;

4e. zindelijkheid en doelmatigheid van melkgerei, melkbewaarplaats, enz.;

5e. een goede afkoeling ;

6e. goed melken.

Voor deze dingen is naast den drang, uitgeoefend door den Keuringsdienst van Waren, noodig een gelegenheid voor onderwijs en geregelde voorlichting en individueele propaganda bij iederen veehouder apart. *En hiermee begint alreeds een niet onbelangrijk deel*

van de taak van den dierenarts in het opgestelde schema. Als hygiënisch-bacteriologisch geschoold man, die uit den aard van zijn werkkring in breede lagen ten platten lande groot vertrouwen geniet, is het zijn opgave om door een gepaste propaganda, veelal in overleg met organisatie-besturen, kenbaar te maken dat hij de door den K. v. W. gestelde eischen ten volle onderschrijven kan, dat deze niet overdreven zijn en zonder veel moeite of kosten bevredigd kunnen worden ; hij dient door het houden van lezingen, het helpen organiseeren van cursussen en excursies op melkhygienisch gebied èn den boer èn het aanzien van zijn stand. In ieder individueel geval is hij de man, die gehoor heeft en die met tact kan wijzen op bestaande fouten en mede de noodzakelijkheid kan bepleiten van het volgen van het onderwijs van den Rijksvoorlichtingsdienst. Deze iets ruimere doelstelling dan de zuiver klinische zal zéér zeker niet nalaten om ook op melkhygiënisch gebied den dierenarts de plaats te doen behouden, waarop hij krachtens zijn opleiding en ontwikkeling recht heeft, maar waarvan anderen hem zoo graag zouden willen terug dringen. Laten wij ons bij alle voorkomende gelegenheden op gepaste wijze gelden, dan zal het, naar wij hopen, op dit grensgebied van ons vak niet gaan als indertijd met de Veeartsen-Veeteeltconsulenten. Wij hebben nu nog de volle kans. Het is zaak deze te benutten.

Een verdere stap in de goede richting is dan

B. *Het qualiteits-onderzoek der melk aan fabriek enz.*, dat kan dienen om uit te maken of ten aanzien van melkwinning, veebehandeling en -voedering, enz. op de boerderij de hand gehouden wordt aan de goede voorschriften, event. het op cursussen enz. geleerde. Dit onderzoek omvat :

1e. Inspectie der melkbussen op reinheid (periodiek).

2e. Bepaling van het zwevend vuil in $\frac{1}{2}$ Liter. (periodiek).

3e. Benaderende bepaling van het aantal kiemen en de aanwezigheid van vele faecale kiemen door de reductase-gisting-proef. 1, 2 en 3 kunnen op den duur, wijl zij natuurlijk een betrekkelijke waarde hebben, vervangen worden door een meer directe qualiteitsbepaling (indoltitre-bepaling, vaststelling aantal kiemen), indien hiervoor een snelle, in het groot praktisch bruikbare methode zou zijn aan te geven.

4e. Bepaling van afwijking in zuurgraad, zoutgehalte enz. door kook- resp. alcoholproef (vooral in den zomer, zoo vaak mogelijk).

5e. Chemisch-physisch onderzoek (vooral vet- event. S.G.bepaling).

6e. Sedimentproef (van busmonsters) gecombineerd met een microscopisch onderzoek van het sediment (minstens 3 à 4 maal jaarlijks).

7e. Het voeren eener overzichtelijke administratie, waardoor het den K. v. W. mogelijk is te allen tijde een overzicht te hebben, hoe het bij iederen boer gesteld is.

Ook hier is weer een gedeelte van de taak voor den dierenarts weggelegd, voornamelijk de beoordeeling van het sediment, dat door hem, of in ieder geval onder zijn toezicht en verantwoordelijkheid kan geschieden.

Worden er bij het qualiteitsonderzoek bij herhaling afwijkingen gevonden, dan dient *C. de Stalinspectie* deze op te sporen. Dit kan geschieden door den dierenarts, of door een onder zijn leiding werkzaam, met tact en kennis van zaken toegerust persoon. Eenige reserve moet gemaakt worden ten aanzien van het opsporen van uieraandoeningen, dat in sommige gevallen uitsluitend door een dierenarts zou dienen te geschieden.

D. Het periodiek onderzoek van het vee.

Dit is het voor den dierenarts meest belangrijke onderdeel van het schema van den K. v. W., een terrein waarop hij alleen en uitsluitend deskundig is. Door het goed organiseeren van een gezondheidsdienst, door nauwkeurig, volhardend en conscientieus werk, en het breed bekijken van dit onderdeel van zijn taak, bewijst hij niet alléén een onschatbaren dienst aan de gezondheid van ons volk en die van onzen veestapel, maar bovendien, en dit is zeker ook een punt van groot belang, beteekent een bezig zijn in dezen geest voor hem zelf een bron van moreele en financieele voldoening, die zeer zeker waard is, dat men er zich moeite voor getroost om ze aan te boren.

Speciaal ten aanzien van deze, voor het bestaan der diergeneeskundige praxis van zoo groot belang zijnde kwestie heb ik persoonlijk de ervaring opgedaan, hoe buitengewoon groot de invloed eener te juister plaats en tijd ingezette actie van den practiseerend dierenarts kan zijn, als vooraf de bodem door den K. v. W. rijp is gemaakt. Geeft hij zich dan moeite, dan is meestal zonder al te groote bezwaren te bereiken, dat de zaak voor elkaar komt.

Hier volge dan een uiteenzetting van de toe te passen onderzoekmethoden.

De voor den dierenarts in engeren zin meer belangrijke bepalingen in het M. B. zijn die waarbij gesproken wordt over : ,,streptococcen in belangrijke mate en pathogene micro-organismen" (art. 2, sub *i*) ,,kleur, reuk, smaak en consistentie" (art. 2, sub *e*) en art. 2 sub *j* + art. 25, 2e lid, waarin vastgesteld wordt, dat de melk verkregen moet zijn door het volledig uitmelken van dieren, die niet lijdende zijn aan : mastitis, enteritis met hevige diarrhee, retentio secundinarum of fluor albus in ernstige mate, open tuberculose,

wonden waarbij uier, tepel of melk met etter of andere uit de wond afkomstige stoffen ernstig verontreinigd kunnen worden.

Ten aanzien van verschillende hier genoemde kwesties kan een uiteenzetting gevoegelijk achterwege blijven. Een uitzondering maken echter het tuberculose-onderzoek en de begrippen omtrent „mastitis"- en „streptococcen in ernstige mate". Bij herhaling blijkt mij dat, wat deze dingen betreft, er bij de diverse collega's een Babylonische begripsverwarring heerscht, en het lijkt meer dan tijd, dat, wij het er eindelijk over eens worden, hoè wij een werkelijk goed onderzoek dienen uit te voeren, èn om den klant den besten waarborg te geven dat hij waar voor zijn geld krijgt, èn om, steunende op de beste gegevens van wetenschap en practijk, zoo nabij als mogelijk is te komen tot de bedoeling van het Melkbesluit. Ik zal dan trachten hieronder een beeld te geven van het onderzoek, zooals ik het steeds in de practijk toepaste, en de conclusies, die ik eruit trok ten aanzien van de kwestie wèl of niet melk leveren, en welk onderzoek ik, na mij jarenlang er in het groot mee te hebben bezig gehouden, nog steeds beschouw als de meest houvastbiedende leidraad. Hoewel ik mijn opinie graag voor beter geef.

Tuberculose-onderzoek. *Sensibiliseering van het oog* (het meest practisch is om voor alle koeien op den stal òf wel het rechter, òf wel het linker oog te nemen, behoudens bestaande conjunctividen); 2 à 3 dagen daarna herhaalde indruppeling (liefst 's morgens). Iedere keer moeten minstens 3 druppels goede oogtuberculine worden gebruikt en het oog even gemasseerd. De aflezing der reactie kan reeds beginnen ± 3 uur na de 2e indruppeling (soms wel eerder). *Twee keer aflezen, zooals het Rijkssysteem voorschrijft,* is practisch zonder eenigen zin m. i.

Als positieve reactie is alleen te beschouwen een flinke ettering. Een opzwellen der conjunctiva met duidelijke roodheid en tranenvloed is alléén verdacht. Een klein glazig slijmpropje zonder conjunctivaal reactie en (of) tranen is negatief. Het kan voorkomen, dat dieren met een lichten catarrh van de voorste luchtwegen en een in dit verband ook wat gevoelige conjunctiva gaan etteren als een duidelijk reactiedier, nà het indruppelen. Dit kan wel eens moeilijkheden geven, vooral als kort te voren het dier door een collega is onderzocht, en dientengevolge als reactie-vrij is verkocht.

Meestal zal dan een herhaald onderzoek na eenige weken (dat zoo noodig ook bij de „verdachte" koeien kan worden toegepast) opheldering geven. Omgekeerd is het lang geen uitzondering dat aan open tuberculose-lijdende dieren niet reageeren. Dit zijn heusch niet altijd de broodmagere exemplaren in het laatste stadium, waarvan het lichaam tot geen reactie hoegenaamd meer in staat zou zijn. In een dergelijk geval zal men echter altijd op den stal een groot aantal reactie-dieren aantreffen.

Om al deze redenen moet (na de orienteerende tuberculinatie, die tenslotte alleen maar een aanwijzing omtrent de verspreiding op den stal geeft) het verdere onderzoek als volgt plaats vinden.

a. Op stallen waar géén reactie is, alléén klinisch (event. bakterioscopisch) onderzoek van de zonder naspeurbare oorzaak zéér magere koeien, of dezulke die in het oog loopende afwijkingen hebben (erg kortademig zijn ; veel hoesten ; scheede-uitvloeiïng hebben ; sterk verhard uier met erg vergroote lymphklieren hebben ; verder z.g.n. snurkers, enz.).

b. Op stallen met weinig reactie :

De reactiedieren en de onder *a* genoemde klinisch en event. bacterioscopisch onderzoeken.

c. Op stallen met véél reactie (50 % of meer).

Hier dient klinisch en bacterioscopisch onderzoek van *alle* dieren plaats te vinden. Opgemerkt dient te worden, dat vaak bij het meest intensieve klinisch onderzoek bij geen enkel dier in zoo'n stal afwijkingen te vinden zijn. Desondanks begaat men m. i.een kunstfout als in zoo'n geval geen sputum genomen wordt van *alle* dieren. Vaak is het eenigszins moeilijk een aan tamelijk uitgebreide longtuberculose lijdend dier aan het hoesten te krijgen. Men kan dan als de gebruikelijke methodes, van neus langdurig dicht houden of druk op de bovenste tracheaalringen, niet helpen, den sputumvanger heen en weer gaan trekken in de keel. Ook het ingeven van een flesch water (meteen nuttig om spijsresten uit den bek te verwijderen) helpt vaak.

Tenslotte kan men dan de methode POELS-OPALKA volgen, met de tracheo-canule — hiermee heb ik geen groote ervaring. Het lijkt mij niet gemakkelijk, rekening houdend met de mentaliteit van den boer, voor gebruik in het groot voor deze methode sympathie te vinden. Liever zou ik in een dergelijk geval bij gelegenheid nóg eens probeeren, tenzij speciale omstandigheden of een sterke verdenking op open tuberculose aanwezig zijn.

Tenslotte is het zaak om, als men het sputum eenigen tijd bewaren of verzenden moet, het uit de opgehoeste substantie te vischen en in een fleschje met fysiol. NaCl.-opl. of gedestilleerd water te doen. Zoodoende voorkomt men de oplossing in de overmaat van speeksel.

Het onderzoek van den uier en de melk op (streptococcen) mastitis.

Het *klinisch onderzoek* van den uier kan beter geschieden aan den uitgemolken dan aan den sterk gevulden uier. Men lette op de verschillen in consistentie der kwartieren onderling, op verdikkingen in den loop van het tepelkanaal en den boezem, op knobbelvormige bindweefselhaardjes in het parenchym, op „schijven" in den uier, op scheef zijn, enz. Al deze verschijnselen wijzen in de richting van een infectie met mastitis-streptococcen. Meestal zijn de supramammaire en de inguinale lymphklieren niet veranderd,

in tegenstelling met tuberculose. Tevens onderzoeke men of de gesecerneerde melk goed is. In de eerste plaats grof zintuigelijk door :

a. *De eerste stralen* apart in een schaaltje met zwarten bodem of in de hand te melken. Hierbij vallen vaak alreeds grootere of kleinere ettervlokjes, abnormale kleur e. d. op.

b. *De eerste stralen* te proeven ; melk van uierzieke dieren heeft vrijwel steeds een verhoogd chloorgehalte en smaakt zout.

Verder kan men in klinisch verdachte gevallen, waarbij aan de melk volgens *a* en *b* niets bizonders is, de eerste stralen uit ieder kwartier apart in de verhouding 1/1 met een 1‰ rosolzuuroplossing in geneutraliseerden alcohol van 70 % of met een 2‰ broomthymolblauwopl., eveneens in alkohol van 70 % in verhouding 10/1, vermengen, of wel de snel-katalaseproef toepassen. Ik voor mij prefereer de rosolzuurproef. Een kleuromslag naar rood, resp. donkergroen is verdacht. (Bij macroscopisch zeer abnormale melk (die zeer veel etter bevat) kan de reactie door het hooge stikstofgehalte zuur i. p. v. alcalisch zijn, en krijgen wij bij beide eerste proeven een omslag naar geel, i. p. v. rood en groen. Echter zijn dit uitsluitend die gevallen, waarbij de melk op het oog alreeds zéér veranderd is).

Monsters, die met rosolzuur of thybromol kleuromslag geven, moeten op streptococcen in het sediment van 10 c.c. worden onderzocht (gedurende 5 à 10 minuten centrifugeeren met een snelheid van 1500 à 2500 toeren, daarna uitstrijken en kleuren, bijv. met methyleenblauw-opl. Hoeveelheid en uiterlijk van het sediment hebben maar een betrekkelijke waarde. Veel sediment, sterk etterhoudend, en erg veranderde melk gaan niet zelden samen met afwezigheid van streptococcen en omgekeerd.

Welke gevallen kunnen zich nu voordoen, en hoe moeten ze worden beoordeeld aan de hand van de bepalingen van het M. B.?

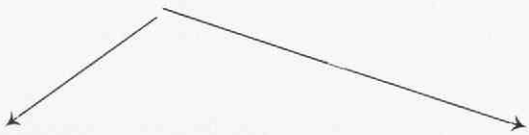
1e. *De uier is klinisch veranderd — het secretum is macroscopisch abnormaal* (= erge gevallen van mastitis) ; de melk van zoodanig aangetaste vierels mag niet geleverd worden.

2e. *De uier is klinisch niet veranderd ; het secretum is abnormaal van kleur, reuk, smaak of consistentie* (biestmelk, oud melkte dieren, zulke waarmee men bezig is ze droog te zetten, bloed in de melk, enz.). De melk mag niet geleverd worden.

3e. *De uier is klinisch veranderd* — (meestal meer of minder duidelijke verhardingen of verdikkingen) ; *de melk heeft op het oog en bij de smaakproef geen afwijkingen.* Hierbij passe men toe òf wel direct de sedimentproef met aansluitend microscopisch onderzoek der verdachte vierels, of wel men doe eerst van elk kwartier apart de rosolzuurproef (of thybromolproef) en sediment-

onderzoek alleen in die gevallen, waarbij wij hiermee abnormale uitkomsten krijgen. Wij krijgen dus :

Rosolzuur (resp. *thybromolproef*).

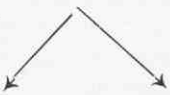


Negatief.

De melk is normaal en mag geleverd worden (behoudens enkele zéér weinige miswijzingen, waarbij dan echter steeds klinisch afwijkingen te vinden zijn, die een sediment-onderzoek motiveeren).

Positief.

Sediment-onderzoek



Verhoogd leucocyten-gehalte, géén streptococcen. Deze melk mag geleverd worden, tenzij het ettergehalte te hoog is (boven 2‰. Echter zijn de kwartieren, waarvan deze melk afkomstig is verdacht, en moet de eigenaar gewaarschuwd worden. Men neme in aanmerking dat het celgehalte bij overigens normale nieuw- en oudmelkte uiers verhoogd is.

Verhoogd leucocyten-gehalte ; lange of korte streptococcen aanwezig.

Melk mag niet geleverd worden, zoolang ze streptococcen blijft bevatten of er eventueel abnormaal gaat uitzien, enz.

4e. *Aan den uier is hoegenaamd niets te voelen ; de melk is op het oog en bij smaak normaal.* Deze melk kan gerust afgeleverd worden, omdat ze practisch nooit streptococcen of etterbestanddeelen in belangrijke mate bevat. Echter wil dat niet zeggen dat zoo'n uier niet alreeds geïnfecteerd kan zijn (zie beneden).

Aangezien het voelen van uierveranderingen eenige ervaring vereischt, verdient het aanbeveling om aanvankelijk op den stal gebruik te maken van de rosolzuur- of thybromolproef. Als men zich op dit gebied de noodige routine heeft eigen gemaakt, dan kunnen deze proeven vervallen, daar men dan klinisch beter in staat is om uit te maken van welk kwartier de melk voor nader onderzoek dient te worden meegenomen. Het komt een enkele keer n.l. voor, dat men wel veranderingen in den uier en microscopisch streptococcen vindt, de rosolzuurproef echter negatief uitvalt. Blijkbaar is in deze gevallen de secretie-stoornis niet zoo groot, dat er een alcalische reactie ontstaat. *Dus verdient, na eenige oefening, klinisch onderzoek, samen met microscopisch sediment-onderzoek de voorkeur.* In alle gevallen waarin microscopisch mastitis-streptococcen zijn te vinden, samen met een verhoogd leuco-

cyten-cijfer, zijn naar mijn ervaring ook klinische afwijkingen aanwezig.

Het komt voor, vooral op met streptococcen-mastitis sterk besmette stallen, dat de uier en de melk absoluut normaal lijken, dus géén verhardingen zijn aan te toonen, géén alcal. reactie, géén verhoogd chloorgehalte, géén streptococcen bij microsc. onderzoek, géén afwijkende rosolzuurproef enz. enz., maar alléén in het sediment, dat niet eens verhoogd hoeft te zijn (boven 0.3 à 0.5 °/₀₀), in meer dan normale mate leucocyten worden aangetroffen en de katalase-proef positief uitvalt. Bij cultureel onderzoek van het sediment blijkt dan herhaaldelijk, dat er typische streptococcen uit te kweeken zijn. (Ik laat een oogenblik oud- en nieuwmelkte koeien buiten beschouwing). Dit zijn vaak latent geïnfecteerde dieren, waarvan de melk op dat oogenblik gerust geleverd kan worden, maar waarbij t. z. t. de ziekte kàn uitbreken en die dus een gevaar voor andere dieren kùnnen vormen.

Op sterk besmette stallen is het zaak minstens 1 maal per maand deze dieren vast te stellen, den eigenaar te waarschuwen, en verder prophylactisch en therapeutisch (isolatie, uitmelken, autovaccinatie) in te grijpen. *Men ziet dus dat voor een goede bestrijding der streptococcen-mastitis reeds het onderzoek alléén veel meer voeten in de aarde heeft,* dan voor een voldoen aan de eischen die het Melkbesluit stelt.

Zoowel bij sediment-onderzoek van tepel- als van busmonsters kan men in de mate en in den vorm, waarin de streptococcen voorkomen, zéér veel onderscheid vinden. *Bij de tepelmonsters* hangt dit *somtijds* samen met den ouderdom van het proces, in dier voege, dat in meer acute en sommige chronische gevallen lange streptococcen vaak in kluwens en met den typischen palissadenvorm worden aangetroffen, in andere, meestal de zéér chronische, meer korte kettinkjes worden gezien. Somtijds treft men bij zéér sterk veranderde melk weinig of géén streptococcen aan. *Bij busmonsters* heeft de graad van verdunning der melk (zie onderzoek coll. Simons) erg veel invloed en kàn, wellicht door de bactericide kracht der melk, het voorkomen dat lange streptococcen tot korte kettinkjes worden uiteengeslagen.

Busmonsters, waarbij in het sediment *naast een rijkdom* aan leucocyten meer of minder korte of lange streptococcen worden gevonden (niet altijd gaat het op dat die (korte) streptococcen in belangrijke mate gephagocyteerd behoeven te zijn), geven aanleiding tot een bemonstering, resp. onderzoek van alle koeien waarvan gezegde melk afkomstig kan zijn. Een zoodanig onderzoek dient zeer spoedig na het mengmonster-onderzoek te geschieden, omdat vaak in verrassend korten tijd het melkbeeld van een aangetasten uier zich wijzigen *kan* (het gaat op en af), en men dan

al gauw zou concludeeren, dat het onderzoek niets waard is, omdat de uitkomsten niet met elkander kloppen.

Even wil ik er nog op wijzen, dat bij mengmelk-onderzoek er wel eens verwarring kan ontstaan door de aanwezigheid van melkzuur-streptococcen, die vooral bij een slechte koeling der melk zich sterk ontwikkelen. Echter vindt men hierbij geen verhoogd leucocyten-gehalte, terwijl de streptococcen doorgaans uit korte kettinkjes van tamelijk ronde coccen bestaan. Overigens zijn melkzuur- en mastitis-streptococcen niet steeds van elkaar te onderscheiden, nòch morfologisch, nòch met een of andere kleurmethode.

Tenslotte nog even een resumé van de werkzaamheden van den dierenarts belast met de leiding van een gezondheidsdienst.

1e. Eénmaal 's jaars onderzoek op tuberculose van alle dragende, melkgevende of nieuw aangekochte dieren ; tegelijkertijd een klinische uiercontrôle en een contrôle op de andere bij art. 25 genoemde ziekten.

2e. Minstens 4 maal 's jaars een onderzoek van busmonsters op de aanwezigheid van melk van uier-zieke koeien, en in aansluiting hieraan, waar noodig, de bovenomschreven maatregelen.

Uit het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK.

INFECTIE VAN DE UTERUS NA HYDRALLLANTOIS BIJ HET RUND
(bacil van Fraenkel)

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Het Instituut ontving voor onderzoek op anaerobe bacillen een stukje uterus en een stukje placenta van een rund. De ziektegeschiedenis van het dier luidde : de koe was lijdende aan hydrallantois ; de vorige partus was abnormaal verloopen, embryotomie moest worden verricht ; behalve een geringe verwonding van het diaphragma pelvis, wat later met vorming van litteekenweefsel genas, ondervond het dier geen nadeelige gevolgen hiervan. Vijf dagen voor den dood werd het dier voor onderzoek vaginaal geexploreerd, waarbij het diaphragma pelvis iets verwond werd. Als gevolg van de hydrallantois begon een hernia ventralis aan de linkerkant zich te ontwikkelen. Bij vaginaal onderzoek bleek, dat de cervix met twee vingers te passeeren was, waarop ingegrepen werd door met een catheter en de hand de vruchtvliezen te perforeeren ; het vocht kon nu via de vagina afvloeien. De perforatie werd 's morgens tusschen 11 en 12 uur, met in achtneming van antiseptische maatregelen, verricht. 's Avonds was de koe

vrij opgewekt en at behoorlijk. 's Nachts begon zij te persen, te kreunen en stierf tegen de ochtend om 6 uur. Bij de sectie, die dezelfde dag verricht werd, bleek, dat de vruchtvliezen en de uterus gezwollen waren, terwijl gasvorming viel waar te nemen, zoodat een infectie door één of meer voor het rund pathogene anaerobe bacillen mogelijk geacht werd.

Van het stukje placentaweefsel werd een uitstrijkje gemaakt en gekleurd met LOEFFLERS methylenblauw. Zeer veel grove plompe staafjes werden gezien, die alle de indruk wekten van één type te zijn. Na lang zoeken werden evenwel ook nog enkele fijne streptococcen-ketentjes gevonden. Hierna werd een Gram-praeparaat gemaakt; wederom waren zeer veel plompe staven te zien, soms was er iets ketenvorming ; de meeste bacillen waren Gram +, een enkele was Gramdubieus ; sporen werden niet gezien ; sommige bacillen hadden een lichte hof, opzwelvormen werden niet waargenomen. Het onderzoek van een stuk uterus gaf hetzelfde resultaat, n.l. weer zeer veel zware plompe staven en slechts bij uitzondering een fijn Gram + streptococcen-ketentje. Andere microorganismen werden niet gezien. Van vocht uit het oorspronkelijke materiaal werden hangende druppels gemaakt, de staven hadden alleen Brownsche beweging. Daar het de bedoeling was de bacil te determineeren, werd zoowel uit de placenta als uit de uterus geënt op leverbouillon en bloedbouillon, terwijl caviae met placenta- en met uterus-materiaal werden ingespoten. Na 24 uur waren alle buisjes leverbouillon met gasvorming gegroeid en in alle bloedbouillonbuisjes was gasvorming, troebeling en haemolyse opgetreden, terwijl bij verder onderzoek bleek, dat in de hersenbrij niet zwartkleuring, doch wel gasvorming was te zien, de melk snel stolde en de gelatine vervloeide.

De cavia, ingespoten met uterus-materiaal was na 17 uur dood. Het sectietype (verweekte buikmusculatuur) en de bacteriepraeparaten van peritoneum en leveroppervlakte waren karakteristiek voor de bacil van FRAENKEL ; ook werden enkele coccen gezien.

De cavia, ingespoten met placenta-materiaal was na ruim 24 uur dood ; de sectie gaf dezelfde resultaten als de vorige.

Uit de onverhitte leverbouillon werden druivensuiker-bloedagarplaten geënt ; na 24 uur werden ronde grijze en ronde bruingroene koloniën gezien. Na 48 uur waren de koloniën wat grooter, om de meeste koloniën was een chocoladeachtige verkleuring. Uit het maken van praeparaten bleek, dat de grijze koloniën in hoofdzaak coccen, de groenachtige in hoofdzaak zware staafjes waren. Uit vooraf verhitte leverbouillon werden ook druivensuiker-bloedagarplaten geënt. Na 48 uur zag men vele zeer fraaie, gladde, glanzende, ronde koloniën, die prachtig frisch groen van kleur waren. Een mooie apartliggende kolonie werd afgeënt op leverbouillon.

De groene koloniën bleken nu uitsluitend te bestaan uit zware bacillen. De leverbouillon groeide met gasvorming en bevatte geen aerobe bacteriën (contrôle op agar) de van deze leverbouillon geënte druivensuiker-bloedagarplaten gaven weer alle groene koloniën. Andere groeitypen van anaerobe bacillen werden gedurende het onderzoek niet gezien. Uit het aspect van de bacillen in uitstrijkjes van het te onderzoeken materiaal, het sectiebeeld van de cavia, de snelle stolling van de melk, het groeitype van de druivensuiker-bloedagarplaat blijkt, dat de b. van FRAENKEL in groot aantal overheerschend aanwezig was in uterus en placenta van dit rund.

Het interessante van dit onderzoek nu was gelegen in het feit, dat alhoewel de b. FRAENKEL eenige malen samen met andere micro-organismen bij het rund is aangetoond, deze bacil als vermoedelijk apathogeen voor het rund bekend staat. ZEISSLER deelde mij onlangs nog mede, dat volgens hem nog nooit is aangetoond, dat de bacil van FRAENKEL pathogeen voor het rund is.

Bij dit onderzoek nu was gebleken, dat in de uterus werden gevonden : zeer veel Fraenkelsche bacillen, zeer weinig Gram + streptococcen en verder niets. De uterus was gezwollen, er was gasvorming en het dier was in 18 uur dood. Zou deze bacil van FRAENKEL nu al of niet pathogeen voor het rund zijn ?

Een kalf werd diep in de dijmusculatuur ingespoten met leveremulsie en leverbouillon uit het buisje reincultuur, het dier werd echter in het geheel niet ziek. De contrôle-cavia was evenwel in 24 uur dood. Daarna werd, om te concludeeren of toch nog een andere voor het rund wel pathogene anaerobe bacil aanwezig geweest zou zijn, het kalfje ingespoten met hersenbrij, die rechtstreeks geënt was met uterus-materiaal, doch ook nu werd het dier niet ziek. De reincultuur van de bacil van FRAENKEL was dus apathogeen voor een kalf.

De opvatting, dat de b. van FRAENKEL alleen, apathogeen voor het rund is, moet dus toch gehandhaafd blijven. Deze opvatting wordt gesteund door de microscopische bevindingen van Dr. H. J. M. HOOGLAND ; de uterus bleek n.l. gering oppervlakkig ontstoken te zijn, veranderingen, zooals die gezien worden bij een echt gasoedeem waren er niet. Dat de bacil van FRAENKEL in dit geval zich toch op enorme wijze in het lichaam van het rund kon vermeerderen, werd ongetwijfeld begunstigd door het feit, dat er tevens streptococcen aanwezig waren (WEINBERG en SÉGUIN hebben bewezen, dat bij menginfecties streptococcen de virulentie van de anaerobe bacillen doen toenemen), bovendien was hier een zeer belangrijke praedispositie, namelijk de hydrallantois, waardoor in de eerste plaats de algemeene weerstand van het dier verminderd was en waardoor bovendien de bacil een prachtige vochtigwarme omgeving had om zich snel te ontwikkelen. De mogelijkheid zou

kunnen bestaan, dat deze geïsoleerde Fraenkelstam bij een rund met hydrallantois in den uterus ingespoten, een infectie tot gevolg zou hebben ; deze proef kon echter nog niet genomen worden. Voorloopig moet dus de b. FRAENKEL als apathogeen voor het rund beschouwd worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem Rind mit Hydrallantois wurden die Fruchthüllen von der Scheide aus perforiert. Das Tier ist nach 18 Stunden eingegangen. Bei der Sektion stellte sich der Uterus als geschwollen heraus. Die bakteriologische Untersuchung wurde eingestellt.

Im Uterus und in der Placenta wurden, allerdings nur geringe Anzahl, Streptokokken angetroffen und sehr viele Fraenkelsche Bazillen (b. Welchii). Andere anaërobe Bakterien waren nicht anwesend. Die Reinkultur dieser Fraenkelscher Bazillen war sehr pathogen für Meerschweinchen, aber nicht für ein Kalb. Wahrscheinlich sind die Fraenkelschen Bazillen in diesem Falle infolge der Anwesenheit der Streptokokken und der Hydrallantois zu schneller Entwicklung gekommen. Die Meinung, dass der Fraenkelsche Bazillus für das Rind apathogen ist, muss aufrecht erhalten bleiben.

SUMMARY.

In a cow suffering from hydrallantois perforation of the fetal membranes was carried out through the vagina.

The animal died after 18 hours. After dissection it appeared that the uterus was swollen. A bacteriological research was established. In the uterus and placenta a great many Fraenkel bacilli (bac. Welchii) and also (but very few) streptococci were shown. Other anaerobic bacilli were not present.

The clean-culture of these Fraenkel bacilli was very pathogenic to guinea pigs, but not to a calf.

In this case the Fraenkel bacil could perhaps grow very quickly under the influence of the streptococci and the hydrallantois. The opinion that the Fraenkel bacil is a-pathogenic to the cow must therefore be upheld.

RÉSUMÉ.

Chez une vache atteint d'hydrallantois les enveloppes ont été perforées à travers du vagin. 18 heures après l'operation l'animal périt. L'autopsie démontre un utérus gonflé. L'examen bactériologique révèle dans l'utérus et dans le placenta la présence d'un grand nombre de bacilles de Fraenkel (b. Welchii) et en outre, très peu des streptocoques. D'autres anaerobies ne furent pas trouvés. La culture pure de ce bacille de Fraenkel se démontrait très pathogène pour le cobaye, mais pas pathogène pour un veau.

Probablement le b. de Fraenkel a pu se multiplier rapidement dans ce cas, par la présence des streptocoques et par le hydrallantois. Il faut donc que l'opinion, d'après laquelle le b. de Fraenkel est apathogène pour les bovidés, soit maintenue.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

Overgevoeligheid voor oleum lauri,

DOOR

F. J. BRINKMAN.

Een maand geleden werd ik bij een rund geroepen, dat een zwelling aan de onderborst had. Bij onderzoek bleek, dat ik met een absces te doen had, en daar de wand nog al dik was, besloot ik, alvorens tot incisie over te gaan, deze eerst te behandelen met Ungt. lauri. Na 3 dagen, toen ik de patient weer bezocht, herkende ik den eigenaar, die de koe had behandeld, bijna niet. Zijn gezicht en zijn handen waren geheel opgezwollen en bezet met kleine blaren. Ook in den nek had de man blaartjes. De oogleden waren sterk verdikt: kortom een volmaakt eczeem. De man stond in de schaduw van een boschje, en had zijn hoofd bedekt met een grooten hoed, omdat hij het zonlicht moeilijk kon verdragen. Hij vertelde mij, dat den vorigen dag de verschijnselen begonnen waren, dus na pas een dag smeren met de zalf. Hij was er toen dadelijk mee opgehouden. Verder vertelde hij, dat hij het vorige jaar precies hetzelfde had gehad, en ook na smeren met oleum lauri bij zijn koeien. Ook toen was plotseling het eczeem ontstaan, maar hij had toen geen verband gezocht met het smeren, en de behandelende medicus had de oorzaak toegeschreven aan de voorjaarszon en het licht, waarom hij dan ook in het donker had moeten zitten.

Het herstel van dezen man duurde ongeveer 3 weken; hij hield de huid alleen soepel met slaolie. Op mijn vraag, of hij eerder last van huidaandoeningen had gehad, antwoordde hij ontkennend.

Ommen, 4 Augustus 1932.

BLADVULLING.

Overgevoeligheid tegen bijensteken.

(PERRIN et CUÈNOT, la Presse méd., ref. N. T. v. G. 1932 III, No. 31 blz. 3780). Bij overgevoelige personen kan het bijengif ernstige verschijnselen, zelfs den dood tengevolge hebben; gewoonlijk eerst na herhaalde steken, enkele malen reeds na den eersten steek. Bij niet overgevoelige personen kunnen vele steken tegelijk hetzelfde ziektebeeld geven; het is een anaphylactiese reactie op een eiwit-vergif. De overgevoeligheid is te behandelen met kleine giften van het vergif, gevolgd door het laten steken door bijen in toenemend aantal. De aanval is te behandelen door afsnoering van het betreffende lid, inspuiting van polyvalent anticobra-serum, bloed van sterk geïmmuniseerde personen (imkers) en groote giften alkohol.

VR.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Het leucosytaire bloedbeeld bij het rund.

DEVIDE JOSIP (Vet. Archiv., 1932, No. 6 en 7, blz. 301) onderzocht het bloed van 32 runderen (van 1½—3 jaar), waaronder 10 in lichte graad distomatose hadden. Vóór de hooivoedering was bij de gezonde dieren het aantal leucosyten per c.c. gemiddeld 9272 ; bij de zieke (distomatose) 9692 ; daarvan, bij de gezonden, lymphosyten 58.2 % (37—77.5 %) ; neutrophile leucosyten 28.9 % (14—56 %) ; eosinophile 7 % (1.5—21.5 %) ; basophile 0.4 % (0—2.5 %) ; monosyten 5.5 % (2—10.5 %).

Na de voedering was het aantal leucosyten steeds (in doorsnee 20 %) verhoogd ; het grootste aantal werd gevonden 1½—3½ uur na de maaltijd.

Bij aan distomatose lijdende runderen was het % eosinophile leucosyten steeds verhoogd. Echter werd ook bij eenige runderen die klinies en bij de sectie volkomen gezond werden bevonden, een hooger procent eosinophilen gevonden.

Syndromes d'hypocalcémie aïguë chez les animaux.

LESBOUYRIES (Recueil de méd. vét. 1932 nr. 3, p. 129) geeft een krities overzicht (verzamelreferaat) van de ziekten, waarbij een te-kort aan calcium is vastgesteld, voornamelijk kalfkoorts en grastetanie.

Enting tegen runderpest met bloed van besmette geiten.

In Engels-Indië werd tot nog toe tegen runderpest geënt met immun-serum of met immun-serum + virus (simultaan-methode). Serum-enting alleen geeft een te korte (passieve) immuniteit. Bovendien is de serum-enting vrij kostbaar door de groote gebieden waar geënt moet worden. In Engels-Indië sterft jaarlijks ongeveer een kwart millioen dieren (runderen en buffels) aan runderpest. (Totale sterkte van de veestapel ongeveer 200 millioen stuks). De bestrijding der ziekte wordt in hooge mate belemmerd doordat de Hindoe's het rund als een heilig dier beschouwen, dat niet gedood mag worden.

EDWARDS, de directeur van het Veterinaire Instituut te Muktesar, vond (1930) dat het runderpest-virus door geiten-passage minder virulent wordt, en hij raadde aan bij de simultaan-methode gebruik te maken van dit geiten-virus, de entreactie is dan gering.

Bij een enting te Mangrulpir waren 5 runderen geënt met geitevirus toen bleek dat de voorraad immun-serum op was. De vijf dieren kregen lichte kliniese verschijnselen van runderpest, en herstelden. Ook EDWARDS zag drie runderen, allen geënt met geite-virus, herstellen na nauwelijks waarneembare ziekteverschijnselen. Er werden nu meer proeven gedaan met zeer bevredigend resultaat ; volgens de laatste berichten waren 543 stuks vee (plain-cattle) geënt met geite-virus. De immuniteit werd gecontrôleerd door inspuiting met volvirulent virus van runderen.

Het van Muktesar afkomstige geite-virus wordt subcutaan ingespoten bij een geit ; deze wordt tijdens de koortsreactie adergelaten ; het bloed wordt als entstof ingespoten in dosis van 1 c.c. per rund, subcutaan aan de hals.

Het geite-virus wordt door geiten-passage (onderhuidse inspuiting van 1 c.c. bloed in de koorts-periode) in stand gehouden.

Enten met geitebloed heeft nog het groote voordeel dat andere bloedziekten van runderen (piroplasmose e.a.) niet mee worden overgeënt. De proeven zullen worden voortgezet. (Major STIRLING, Director of vet. serv. Central Provinces, India ; The vet. Journal 1932, No. 5, p. 177—192.

In de Annales de l'Inst. Pasteur (1932 Nr. 3, 4 en 5) geeft JACOTOT (van het Inst. Pasteur te Nhatrang, Indochina) een artikel over veepest. (**Etudes sur la peste bovine**) dat te uitgebreid is voor een kort referaat. JACOTOT zegt in zijn eindconclusie dat door de simultaan-enting (séro-infection) de dieren (ook als zij geen zichtbare ent-reactie krijgen) voor langen tijd, waarschijnlijk voor hun geheele leven, geïmmuniseerd zijn. Het schijnt dus dat het virus, tegelijk met het serum in het lichaam gebracht, dezelfde uitwerking heeft in dat opzicht als wanneer het alleen, zonder serum, wordt ingespoten.

VRIJBURG.

Recherches sur la peste bovine. P. Zochowski. Ref. Wiadomosci Weterynayjne t. IX. No. 124. 1930.

De auteur beschrijft proeven omtrent immunisatie van varkens, met orgaanemulsies van varkens aangetast door pest. De resultaten waren vrij goed. Hij heeft verder nagegaan of er een groot verschil in preventieve werking bestaat tusschen gedefibrineerd pestbloed en pestserum. Het verschil leek tamelijk gering.

In de derde plaats heeft Z. nog proeven genomen om varkens actief te immuniseeren door emulsies van zieke organen te mengen met *formol*, of wel met *glycerine* en *phenol*.

Behalve de duur van de inwerking dezer stoffen scheen het ook alsof de uitwerking afhankelijk was van bepaalde eigenschappen van het virus en andere bijkomende factoren.

Het artikel bevat geen nieuwe gegevens; de daarin genoemde proeven zijn wel reeds eerder en uitgebreider gedaan. B.

Ein Beitrag zur infektinösen Bronchitis und Bronchopneumonie des Rindes. Dr. Kaltner. Wien. Tier. Monatschr. 1 Sept. 1931.

Naast de longwormziekte, longtuberculose, longziekte en den pectoralen vorm der Wild- und Rinderseuche komt in Oostenrijk vaak een infectieuse longaandoening voor, die men de *Handels-pneumonie* heeft genoemd. De ziekte treedt op in den herfst en begin van den winter, wanneer de dieren blootgesteld worden aan slecht weer of door het vervoer honger en koude geleden hebben. Komt een ziek dier in een stal met gezonde dieren, dan zijn na verloop van eenige dagen alle dieren ziek. Men ziet alle vormen van longaandoeningen d.w.z. van de lichtste bronchitis zonder temperatuurverhooging tot de hevigste pneumonie toe. Een specifiek agens is tot nu toe niet gevonden. Cultureel vindt men in de longaandoening verschillende soorten van bacteriën (coccen, colibacillen).

Gepraedisponeerd voor het ontstaan van longontsteking zijn koeien, die hoogdrachtig zijn of pas gekalfd hebben.

Behandeling van de dieren heeft bestaan in het geven van een flinke dosis natrium salicylicum (2 × 25 gram per dag).

Hoe vlugger men geroepen wordt des te meer succes.

Spastische Parese der hinteren Extremität bei Kälbern und Jungrindern. R. Götze. Deut. Tier. Woch. März 1932, No. 13.

Bovengenoemde aandoening wordt uitvoerig beschreven en een heele theorie wordt opgesteld over het ontstaan, waarbij de erfelijkheid sterk op den voorgrond geschoven wordt. In het Jubileum-nummer van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Februari 1932 komt een uitvoerige beschrjving met de eventueele behandeling van de afwijking voor, van collega G. Terpstra.

Solaninvergiftung bei Rindern. Rudolf Kropf. Wiener Tier. Monatschrift, Heft 4, S. 105, 1932.

Een collega werd geroepen bij een koe, die twee dagen ziek was. De beenen waren gezwollen, de huid van den uier sterk rood gekleurd en pijnlijk. Voedsel werd niet meer opgenomen, temp. 41.6, P. 88, Ad. 52. Gaf men het dier versch gras, dan werd dat gretig opgenomen. In de mondholte waren verschillende kleine wondjes te zien, die aan mond- en klauwzeer deden denken, maar het substantieverlies was te klein. Verder geen verschijnselen, geen diarrhee, tympanitis, verlammingen of krampen. Toch werd de diagnose voedselvergiftiging gemaakt, hoewel geen specifieke oorzaak gevonden kon worden. Het verstrekte voedsel was goed en aardapplen werden niet gevoederd. De behandeling was een symptomatische, en de genezing volgde weldra.

Eenige maanden later werd de hulp ingeroepen voor het behandelen van steriliteit bij het boven beschreven rund. De eigenaar deelde toen mede, dat ook zijn andere dieren ziek geweest waren en dat hij aardappel-loof gevoerd had. Nu was de geheele kwestie ineens opgelost. De ziekte was veroorzaakt door het solanine uit het aardappelloof. Het komt niet vaak voor dat men een dergelijke vergifti-

ging ziet, omdat de boeren in Oostenrijk meenen dat het aardappel-loof de steriliteit bevordert en het dus niet aan de dieren geven. Inderdaad constateerde de collega dat de uterus zeer klein van afmetingen was. C. J. DE GIER.

Le traitement des diarrhées des veaux par le bactériophage. J. VERGE en M. VALLEE. Revue gen. de Med. Vét. 1931, 40, 473, bl. 277.

In den darm van kalveren, die juist hersteld waren van kalverdiarrhee vonden VERGE en VALLÉE een werkzame bacteriophaag voor colibacteriën. Door passage in serie konden zij het lytisch vermogen voor een aantal colistammen van kalveren hoog opvoeren. Zoo kregen zij de beschikking over een bacteriophaag van hoogé virulentie en sterke polyvalentie.

De behandeling („une thérapeutique élégante") duurt 5 à 6 dagen; de melk wordt vervangen door rijste- of lijnmeelwater; 2 maal daags krijgt elk dier 10 ccm. specifieke phaag.

De resultaten zouden zeer gunstig zijn, hetgeen blijken mag uit enkele ziektegeschiedenissen, die aan het artikel zijn toegevoegd. V. D. HOEDEN.

Bacterium paratyphi comme exciteur de la crevaison contagieuse des veaux. HUPBAUER ANDRYA, Veterinarski Archiv. 1932, blz. 195.

In Joego-Slavië werd verschillende malen kalversterfte waargenomen, veroorzaakt door een paratyphusbacil, welke het sterkst werd geagglutineerd door agglutineerend Schottmüllerserum. Door middel van auto-vaccins en hygiënische maatregelen werd de ziekte met volledig succes bestreden. CLARENBURG.

Zum Vorkommen und zur makroskopischen pathologischen Anatomie der Lymphadenose der Rinder in Deutschland. JUNACK: Berl. T. W. No. 18, 1932.

Deze ziekte komt in Duitschland zeer veel voor, zooals JUNACK aantoont aan de hand der statistieken van de vleeschkeuring sedert 1904. Hijzelf zag in 25 jaar 5 à 600 gevallen.

Het rechterhart is bij voorkeur veranderd. De rechter boezemwand is sterk geïnfiltreerd, in den boezem dikwijls een pruimgroote tumor. De plicae spinales van de lebmaag zijn sterk gezwollen, de darmlymphklieren dikwijls enorme tumoren van lymphoïd weefsel geworden ter zwaarte van 30 pond en meer. De andere lymphklieren zijn minder dikwijls veranderd. De lever en longen zijn meestal vrij. Driemaal zag JUNACK bij lymphadenotische koeien een typische infiltratie om de snijtanden. De musculatuur is veel vaker aangetast dan algemeen aangenomen wordt; vooral de middenrifspieren, maar ook wel de kaakspieren zijn met kleine tumoren doorzaaid. De ziekte schijnt in Duitschland toe te nemen. Vooral in het stroomgebied der Oost-Elbe wordt zij veel waargenomen.

De aetiologie is nog totaal onbekend. Als prophylacticum slaat JUNACK niet minder voor dan het doen ophouden met de runderfokkerij in Saksen, Pommeren, Brandenburg, Oost-Pruisen, Beneden-Silezië en Mecklenburg.

In ons land zien wij deze ziekte zelden, ik zou zeggen de laatste 10 jaren zelfs minder dan vroeger. Indertijd beschreven DE GRAAF en ik een geval van lebmaaglymphadenose bij een koe (dit tijdschrift: 1923, 50ste deel, afl. 20, blz. 703).

The advisability of Johne's disease being made notifiable. A. SPICER, Vet. Record, 28 Mei 1932.

Schrijver geeft een ietwat verward verhaal over de besmettelijkheid en bestrijding der paratuberculose. Terecht wijst hij er op, hoe wij dikwijls jaren lang veel gevallen op een bepaalde boerderij zien en hoe dan in eens de ziekte verdwijnt (ook in onze omgeving weet ik daar verschillende voorbeelden van. Ref.).

Daaruit blijkt z. i. dat niet de paratuberkelbacil de eenige oorzaak der ziekte is. Het weiland in schrijver's streek is zeer verarmd door geregeld er af te halen en weinig er op te brengen. Een tekort aan mineralen in den bodem en dus ook bij de koeien is het gevolg en daaraan schrijft hij toe, dat de ziekte zoo'n uitbreiding kreeg. Succes zag hij door een betere bemesting en het toedienen van mine-

ralen aan het vee (40 % beendermeel, 50 % kalk en 10 % zout met kleine hoeveelheden zwavel, ijzer en joodkalium).

Zijn bewering dat de paratuberkelbacil een organisme is met zeer weinig virulentie, maar pathogeen kan worden als der koeien weerstand tot een zeker minimum is gereduceerd, moet dunkt mij, echter nog nader bewezen worden.

Vliegensteken en pathogene anaerobe bacteriën.

BERTHOLD (Berl. T. W. 1932, No. 7) vond bij de sectie van een stier, die met eenige andere runderen gelijktijdig ziek was geworden den 2en dag nadat ze in de weide waren gedaan, en uit nood geslacht was, een infectie met den paraboutvuur-bacil van FRAENKEL.

Alle dieren waren hevig door vliegen gestoken geworden; zij werden in een andere weide gedaan en herstelden daarna. BERTHOLD ving vliegen in de eerste weide, liet ze doodgaan in een steriel fleschje en bracht ze daarna over op leverbouillon. Hij toonde in de cultuur ook na inspuiten van cavia's, denzelfden bacil aan en neemt nu aan, dat de groote sterfte, die men hier en daar kent, tengevolge van het steken van vliegen (Simulia columbaczense, in 1923 in enkele dagen 16000 doode dieren in Roemenië !) het gevolg is van een overbrenging van anaërobe bacillen door die vliegen.

Amoeben-dysenterie bij een rund.

WALKIERS (Ann. Soc. Belge de méd. trop., ref. in Trop. diseases bull, 1930, blz. 79) vond bij een os, lijdende aan muco-haemorrhagiese diarrhee, Amoeba hystolitica. De parasieten waren 25—30 micron. groot; het ectoplasma was scherp afgescheiden van het endoplasma, waarin vacuolen en in de vacuolen roode bloedcellen. Cysten werden niet gevonden. Genezing na intramusculaire toediening van emetine.

Loodvergiftiging bij runderen.

STEWART (The Vet. Rec. 11 Juni 1932) beschrijft een loodvergiftiging bij een 4-tal ossen, veroorzaakt doordat loodgieters hun loodafval, soldeersel etc. in de weide hadden laten liggen bij het leggen van een waterleidingbuis. Het lood werd in de netmaag gevonden.

Intra-uterine Leberegelinvasion bei einem Kalbe. CURTZE. Tierärztl. Rundschau 1932, No. 13.

Mededeeling van één geval van intrauteriue besmetting met distomatose. Bij het 6 dagen oude stierkalf waren in de lever ontstekingshaarden te zien met bloedingen en geringe bindweefselvorming. Hierin zaten distomen, die ongeveer $\frac{3}{4}$ der grootte van volwassen exemplaren hadden. In de galgangen werden geen distomen gevonden.

Impotentie bij stieren door het wegknippen van de haren rondom de praeputiaalopening heeft FORSELL in verscheidene gevallen waargenomen. Zweedsche Tijdschrift ref. Vet. Rec. 1932, No. 23.

De haarstompjes veroorzaken een pijnlijke dermatitis en een ontsteking van de mucosa aan het praeputium-einde. Ook heeft hij éénmaal gezien een ontsteking met woekering gepaard gaande van de glans penis, die elke behandeling trotseerde. De stier werd opgeruimd en bij sectie bleek een haar, dat geheel in de woekering was ingebed, de oorzaak te zijn van de chronische ontsteking. BEIJERS.

VLEESCHHYGIËNE. Diverse onderwerpen.

Die falsche Herzembolie des geslachteten Rindes. Dr. JUNACK. Zeits. f. Fleisch. und Milchhyg. Jg. 42, pg. 28.

JUNACK beschrijft, hoe hij bij de keuring van een 2-tal runderen in beide gevallen een stinkend, met etter vermengd, bloedstolsel in de rechter kamer van het hart aantrof.

Vroeger waren reeds door HAFFNER eenige overeenkomstige gevallen beschreven en werd door deze de theorie verkondigd, dat bij dergelijke gevallen bij het uitsnijden van de ingewanden gelijktijdig de achterste holle ader en een absces werden stukgesneden en de abscesinhoud zoodoende via deze holle ader in de rechter

hartkamer terecht kwam, ofwel dat door het vallen van het dier bij het bedwelmen een absces is gebarsten en de inhoud daarvan juist in de achterste holle ader is gekomen. JUNACK meent nu, dat bij het aan een slachtspreider hangend rund bij het wegnemen van de lever de achterste holle ader steeds geopend wordt, zoodat door de aldus ontstane opening zeer gemakkelijk eventueel aanwezige etter, of zelfs buikholte-exsudaat of zelfs pensinhoud via de naar beneden hangende holle ader in het rechter hart kan komen en soms zelfs, b.v. bij een persisteerend foramen ovale, nog in het linker hart.

Zoodoende kan het beeld van een schijnbaar aanwezige hart-embolie zich voordoen. Terecht merkt hij op, dat de waarschuwing van v. OSTERDAG, dat men bij hypophraenische abscessen steeds het hart op de aanwezigheid van etter moet onderzoeken, ook geldt bij het voorkomen van leverabscessen. (Vooral bij in de achterste holle ader doorgebroken leverabscessen of sterk verweekte thromben der holle ader is meermalen bij ons zulk een valsch hartembolie bij het rund waargenomen. Ref.).

Untersuchungen über Verfärbungen des Tierkörpers nach Trypanblau-injektion. Dr. J. BIERMANN. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 93.

Bij het gebruik van trypaanblauw-injectie voor de bestrijding van de infectieuze abortus werd waargenomen, dat de lichaamsfascies van de aldus behandelde dieren blauwgroen verkleurd zijn, zoodat het vleesch van dergelijke dieren niet als volwaardig in consumptie kan worden gebracht. BIERMANN nam in verband met dit feit een aantal proeven. Bij injectie van een 1 % trypaanblauw-oplossing zag hij bij cavia's een blauwe verkleuring ontstaan, welke verkleuring in de vaatwanden nog een 40 dagen lang zichtbaar bleef. Bij het konijn was zelfs nog 49 dagen na de subcutane of intraveneuze injectie een blauwe verkleuring van de intima der grootere vaten aanwezig.

Bij een rund, dat men 120 c.c. van een 1 % oplossing intraveneus inspoot, kon de kleurstof nog 7 dagen lang macroscopisch in de melk worden aangetoond. Met de urine volgde nog een uitscheiding gedurende 5 weken.

Een behandeling van het konijn met trypaanblauw gaf eenzelfde resultaat. Na 14 dagen bestond de blauwe verkleuring nog.

Uit deze proefnemingen blijkt wel, dat het trypaanblauw langen tijd in de weefsels wordt vastgehouden.

Untersuchungen von Mischungen verschiedener Fette im filtrierten ultravioletten Lichte der Hanauer Quarzlampe. NOVACEK & HÖKL. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 47.

Volgens de onderzoekingen van NOVACEK & HÖKL kan het gefiltreerde ultraviolette licht van een kwartslamp, fabrikaat HANAU, met goed gevolg gebruikt worden voor het onderzoeken van boter, vetten, enz. op vervalschingen. Steeds moet dit onderzoek bij versch materiaal gebeuren, terwijl ter vergelijking standaardmonsters ter beschikking moeten zijn. Het monster moet zooveel mogelijk uit de diepte worden genomen. Het gelukte hun bij boter op deze wijze een 20 %, in sommige gevallen zelfs een 10—5 % bijmenging van inlandsche kunstvetten aan te toonen.

Het onderzoek met behulp van een refractometer en een polarisatie-microscoop kan slechts als een hulpmethode worden aangemerkt, daar in vele gevallen vele kunstvetten dezelfde refractie en polarisatie hebben als boter.

Bij inheemsch varkensvet (uit Tsjecho-Slowakije) kon met behulp van ultraviolet licht een 40 % bijmenging met Amerikaansche reuzel worden aangetoond. Geraffineerde Hollandsche reuzel (white-grease) is reeds in een bijmenging van 20 % aan te toonen. Rundvet, gemengd met inlandsche reuzel, kon nog in een 40 % bijmenging worden aangetoond. Paardevet lijkt in het ultraviolette licht op zuivere boter. Eerst een 20 % vervalsching is waar te nemen. In dit geval geeft het polarisatie-microscoop betere resultaten.

Als opmerking wordt ten slotte nog medegedeeld, dat behalve de tijd gedurende

welke een vet verwarmd is geweest, ook nog de wijze van filtratie grooten invloed heeft op de resultaten van belichting met ultraviolet licht.

Het bloedgehalte van het spierweefsel van varkens, op verschillende wijzen geslacht. EDINGTON & ELLIOTT. The vet. Record, 1931, pg. 1303.

In verband met het feit, dat bij bedwelmde varkens na de slachting dikwijls spierbloedingen worden waargenomen en ook in slagerskringen wel de meening wordt verkondigd, dat bij bedwelmde varkens dikwijls het bloedgehalte van het spierweefsel zoo groot is, dat dergelijke varkens soms niet bruikbaar zijn voor de baconbereiding, bepaalden EDINGTON & ELLIOTT het bloedgehalte van het spierweefsel bij een aantal varkens, op verschillende wijze bedwelmd en geslacht.

Van een 4-tal groepen van ieder 12 varkens werd *de eerste groep* door een penapparaat (Behrsche pistool) bedwelmd en met het steken der varkens na de bedwelming eenigen tijd gewacht; de *2de groep* werd insgelijks met het Behrsche pistool bedwelmd, echter direct na de bedwelming gestoken; de *3de groep* werd zonder voorafgaande bedwelming gestoken; terwijl de *4de groep* na een electrische bedwelming onmiddellijk werd gestoken. Bij alle varkens werd het haemoglobinegehalte van het bloed van 1 gram spierweefsel bepaald, nadat steeds eerst het haemoglobinegehalte van het bloed van het varken was vastgesteld. Voor de gevolgde techniek zij naar het oorspronkelijke artikel verwezen. De resultaten, die EDINGTON & ELLIOTT kregen, waren zeer merkwaardig. Het *minste bloedgehalte* vond men in het vleesch van de varkens der 4de groep; hierop volgde de 3de groep, daarna de 2de groep, terwijl de dieren van de eerste groep het meeste bloed in het spierweefsel hadden. Als men de hoeveelheid bloed in de spieren van de dieren der *1ste groep* op 100 stelt, dan was deze hoeveelheid bij de varkens der *2de groep* 86, bij de varkens der *3de groep* 70 en bij de electrisch bedwelmde varkens 60.

De resultaten van dit onderzoek wijzen dus op een voordeel van de electrische bedwelming.

Het aantoonen van galkleurstoffen in weefsels van icterische slachtdieren. O. MARTIN. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 41, pg. 497, 1931.

MARTIN geeft een gemakkelijk uit te voeren chemische reactie aan op galkleurstoffen (bilirubine en biliverdine). Bij 20—25 gram fijn gesneden vet of bindweefsel wordt in een Erlenmeyersche kolf zooveel alcohol 96 % gevoegd, dat het materiaal geheel bedekt is. Na afsluiting en schudden laat men de kolf 30—120 min. staan. Daarna wordt gefiltreerd in een reageerbuisje en, al naar de kleurintensiteit van het filtraat, 5—10 druppels geconcentreerd zwavelzuur (bij zwakke kleur minder, bij sterke kleur meer) gevoegd bij een 5—8 c.c. van het filtraat en dit mengsel voorzichtig gekookt boven een gasvlam.

Bij het aanwezig zijn van galkleurstoffen wordt de vloeistof groen-blauw, al naar bilirubine of biliverdine aanwezig is. Volgens MARTIN is eenige oefening noodzakelijk en gewenscht.

Is geen echte icterus, maar een z.g. pseudo-icterus (voedingsicterus) in het spel, veroorzaakt door een gele kleurstof in het vet (lipochroom), welke kleurstof vermoedelijk afkomstig is van het chlorophyll of andere pigmenten der planten, dan is de reactie negatief.

Het verbeteren van den smaak van vleesch door het inspuiten van vloeistoffen. (Les intrasauces). A. GAUDUCHEAU. Rec. de Méd. vét. 1932, pg. 705.

Ook reeds in een andere publicatie heeft GAUDUCHEAU de aandacht gevestigd op een door hem gepropageerde methode om vleesch en organen van slachtdieren te doortrekken met allerlei aromatische oplossingen of vetoplossingen. Hij gebruikt daartoe de slagaderen en spuit, bij groote voeten vleesch door middel van een kleine perspomp en bij kleine vleeschstukken met behulp van een injectiespuit, de hoeveelheid verlangde oplossing (ongeveer 4 % van het gewicht van het vleesch) onder druk in de leege bloedvaten en laat deze oplossing eenige uren in het vleesch zitten, waarna het vleesch reeds zooveel van de aroma uit de ingespoten vloeistof of van het vet (= de intrasauces) heeft opgenomen, dat men reeds een belangrijke verandering in smaak kan opmerken.

In het artikel geeft GAUDUCHEAU een beschrijving van de te volgen techniek en eenige recepten voor goede oplossingen voor schapenbout, konijnenbout, kippenbout, varkensham, enz. Belangstellenden zij verder naar het oorspronkelijke artikel verwezen.

Het verhinderen van voedselaspiratie bij geslachte runderen door een nieuw model slokdarmkolf. SCHMEY & BUGGE. Berl. Tier. Woch. 1931.

SCHMEY & BUGGE geven een beschrijving van een door hen geconstrueerden slokdarmkolf. Deze is gemaakt van aluminium, bestaat uit een geheel doorboorde, ongeveer 90 c.M. lange en 27 c.M. dikke steel, met aan het einde een kolf van massief aluminium, lang 90 m.M. en dik 60 m.M., die aan de punt iets conisch toeloopt. In het begin is het kanaal door de kolf iets minder wijd (20 m.M. tegen 24 m.M. in de steel), waardoor wordt bereikt, dat eventueel bij het opbraken van maaginhoud de in de kolf gekomen voedseldeelen gemakkelijk in de steel verder kunnen glijden. De steel is zoo lang, dat zij, als de kolf bij het dier is ingebracht, nog uit den mond steekt, zoodat geen verontreiniging van keel, larynx, gehemelte en verdere deelen van den kop met pensinhoud mogelijk is.

Onmiddellijk na het bedwelmen wordt de slokdarmkolf ingebracht. De uitvoering in aluminium maakt een goed schoonhouden van de kolf mogelijk, terwijl zij tevens niet te veel beschadigd wordt door de scherpe punten van de kiezen, wat bij een houten kolf wel het geval is.

Over de beteekenis van de vleeschlymphklieren. Dr. HOFFMANN. Berl. Tier. Woch. 1931, pg. 49.

In dit artikel geeft HOFFMANN de resultaten weer van een reeks onderzoekingen bij tuberculeuze runderen en varkens van de Berlijnsche vrijbank. Doel was de verspreidingswijze der tuberculose in het dierlijk lichaam na te gaan en daarbij tevens de wetenschappelijke waarde van de desbetreffende bepalingen in de vleeschkeuringswet te toetsen. Van elk wegens tuberculose voor den vrijbank bestemd rund of varken werd het al of niet aangetast zijn van de z.g. vleeschlymphklieren nagegaan. In het kort brachten zijn onderzoekingen bij een 1428 runderen aan het licht, dat skelet-, gewricht- en spiertuberculose kan voorkomen bij macroscopisch intacte vleeschlymphklieren, terwijl verder bleek, dat droge verkaasde of verkalkte haarden in de vleeschlymphklieren geenszins het intact zijn van de met deze klieren correspondeerende vleeschvoeten uitsluit.

Uit het varkensmateriaal (1572 dieren) bleek, dat vooral die varkens tuberculose van beenderen, gewrichten of musculatuur hadden, waarbij reeds bij de eerste keuring een tuberculose van wervels, bekkenbeenderen, kop, carpaal- of tarsaalbeenderen was opgemerkt.

HOFFMANN komt tot de conclusie, dat men de vleeschlymphklieren niet als indicatoren voor een haematogene verspreiding der tuberculose in het dierlijk lichaam kan aanmerken. Men heeft dus een volledigen omkeer in de wetenschappelijke beoordeeling van tuberculeuze slachtdieren gekregen.

Intestinal-emphysem im Dickdarm eines Kalbes. Dr. H. EILMANN. Deut. Tier. Woch. 1932, pg. 3.

In de dikke darm van een kalf werd een darmwand-pneumatosis aangetroffen. Behalve een catarrhale enteritis en een sterke infiltratie van de mucosa en het tusschen de cysten gelegen weefsel der submucosa met eosinophiele cellen, werden geen afwijkingen gevonden. De gasblaasjes kwamen hoofdzakelijk in de submucosa voor ; de muscularis bleek door het gas uiteengerafeld, terwijl in de mucosa slechts hoogst zelden kleinere blaasjes werden opgemerkt.

Het gas had het weefsel zonder eenige regelmaat verscheurd, en had zich niet langs de bestaande lymphbanen verplaatst, zooals dat in de meeste gevallen bij darmwand-pneumatosis van het varken het geval is.

EILMANN houdt het proces voor analoog aan het mesenteriaal emphyseem van het varken. Ook bij dit kalver-emphyseem kon hij niet de oorzaak opgeven. Bij het bacteriologisch onderzoek werd in de submuscoa en muscularis de bacillus amylobacter gevonden.

Meckelsche Divertikel bei Schafen. Dr. Rudolf Bontz. Zeits. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 42, pg. 50.

Onder gezouten dunne darmen van schapen, aanwezig in een darmenhandel en afkomstig uit Perzië, Turkije, en Kaukasisch Rusland, vond Bontz een aantal Meckelsche divertikels, welke hij in afbeeldingen weergeeft. Onder een 75000 stuks darmen kon Bontz een 5-tal divertikels vinden. De grootste lengte vond hij bij een 2-tal divertikels, n.l. 47 c.M. Met één uitzondering waren alle divertikels craniaalwaarts gericht. Terwijl Joest aangeeft, dat de diverticuli bij de huisdieren steeds in het ileum ontspringen, meent Bontz, dat dit, althans voor het schaap, niet altijd opgaat, daar in een paar gevallen de divertikels respectievelijk op 2.85 M. en zelfs 3.68 M. vana het coecum gelegen waren, en dus in het jejunum hun oorsprong moeten gehad hebben, daar het ileum bij het schaap ongeveer 2 à 3 M. lang is.

Het onderkennen van minderwaardig en bedorven geslacht pluimvee. Schneider. Deut. Landwirts. Geflügel-Zeitung. 1931. pg. 490.

De ouderdom van het pluimvee is van veel belang voor de consumptiewaarde van het vleesch. Bij alle vogelsoorten zijn de skeletbeenderen in de eerste levensweken kraakbeenachtig en buigzaam. De borstbeenkam, het achterste deel van het borstbeen, het zitbeen en de schaambeenderen zijn bij jonge vogels steeds week en elastisch. Bij oudere dieren zijn de beenderen hard en breken bij pogingen om ze te buigen. De trachea bij jonge eenden en ganzen is bij den borstingang gemakkelijk samen te drukken, bij oudere watervogels zijn de kraakbeenringen geheel verbeend. Ook de kopbeenderen voor de oogen en den ondersnavel kan men bij gans en eend gemakkelijk samendrukken. Het door handelaars dikwijls gebruikelijke doorbreken van den bovensnavel is een bedriegelijke methode om de betreffende dieren jong te maken. Verdere aanknoopingspunten voor de beoordeeling van de ouderdom van kippen geven de ontwikkeling van den kam en de toestand der nagels en dekschubben van de pooten. Ook kan de spoor bij haan en hen voor beoordeeling gebruikt worden.

Tot 6 weken oude duiven hebben een witte borstmusculatuur ; bij iets oudere dieren is deze rose gekleurd en bij oude duiven tenslotte blauwrood. Oude duiven hebben roode beenen, bij jonge dieren hebben deze een meer bleeke kleur, terwijl zij tevens week en glad zijn. Bij oude watervogels zijn de voeten rauw, nagels stomp en zwemvliezen leerachtig.

De cloaca is bij jonge ganzen nauw, de borsthuid veel weeker dan bij oude ganzen, zoodat men een speldeknop er gemakkelijk kan insteken.

Ook aan de vederen heeft men ouderdomskenmerken. Tot 6 weken oude duiven hebben lange, teere, elpenbeenkleurige donsveeren, die bij het ruien blijven staan en zoo zichtbaar worden.

De spoelen van de stuurpennen van den staart zijn bij jonge duiven week, met oranjekleurigen inhoud, soms bloed, terwijl zij bij oude duiven hard en met lucht gevuld zijn.

Bij jonge kalkoenen en parelhoenders loopen, evenals bij wild gevogelte, de punten van de vleugelbeenderen in een punt uit.

Bij oude vogels is deze punt afgerond. De helm van de parelhoenders vertoont zich reeds bij 2 maanden oude kuikens en is met een jaar volgroeid. Op 1½ jaar wordt de tot dusver zwarte helm loodgrijs en tenslotte kleurloos. Jonge kalkoenen hebben zwartgrijze pooten, later worden deze grijsrood en tenslotte rood. Oude kalkoenen, die reeds gelegd hebben, hebben een z.g. legkrans, d. i. een roode ring, om de cloaca.

Bij inwendige rotting van bedorven pluimvee ziet men eerst een grauwe verkleuring van de huid op de buikzijde, bij de cloaca en bij den krop. Later is in de diepere spierlagen en in de lichaamsholten een afschuwelijke, rottende geur waar te nemen.

de Graaf.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Nieuwe inzichten op het gebied van nierziekten.

Op het 23e Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres in April van dit jaar te Delft gehouden, heeft in de afdeeling „geneeskundige wetenschappen" Prof. SNAPPER een voordracht gehouden over bovengenoemd onderwerp, waarvan hier een kort referaat volgt.

Tot het begin van de 20e eeuw hebben de meeste klinici zich gehouden aan de volgende indeeling der nieraandoeningen :

a. acute nephritis ; *b.* chronische parenchymateuse nephritis met veel oedemen, veel eiwit en weinig neiging tot uraemie ; *c.* chronische interstitieele nephritis met weinig eiwit en weinig oedemen, doch gespannen pols, retinitis albuminurica en uraemie.

WIDAL heeft in het begin dezer eeuw een nieuwe indeeling gemaakt door te onderscheiden een acuten en een chronischen vorm der nierziekten (de laatste weer onderverdeeld in een chloruraemische en azotaemische), waarna VOLHARD en FAHR dit systeem verder hebben uitgebreid. De acute nieraandoeningen kunnen zijn ziekten van de tubuli of van de glomeruli. Tot de laatste behooren de acute glomerulonephritis, haardnephritis en embolische nephritis. Bij al deze drie worden in het sediment roode bloedcellen gevonden. De acute glomerulonephritis is gekarakteriseerd door een aangetast zijn van bijna alle vaatlissen in de glomeruli, albuminurie, oligurie, dikwijls oedemen, bloeddruk-verhooging, cylindrurie. Geen melkdieet meer hierbij zooals vroeger! Oorzaak : afkoeling, vooral na nat worden ; komt ook voor *na* acute infectieziekten.

De acute haardnephritis ontstaat *gedurende* acute infectieziekten, bestaat in haardsgewijze aandoening der glomeruli, geeft *geen* functiestoornis, wordt nooit chronisch en gaat vaak gepaard met haematurie.

De embolische haardnephritis komt constant bij endocarditis lenta voor.

De acute tubulus-afwijkingen (bij diphterie b.v. en sublimaatvergiftiging) zijn meer degeneraties dan ontstekingen van de tubuli. Groot gevaar hierbij voor anurie ; treedt die niet op, dan volgt genezing.

De meeste zwangerschapsnephritiden behooren tot de groep der acute glomerulonephritis.

De chronische nierziekten worden onderscheiden in :

1e. chron. glomerulonephritis ; 2e. nephrose ; 3e. schrompelnier. De eerste begint meestal als acute ; later veranderen de arteriolen, die het bloed naar de glomeruli voeren, er ontstaat een arteriosclerose en de schrompelnier is het eind. In het begin albuminurie, roode bloedcellen in het sediment, gewoonlijk veel oedemen, bloeddruk-verhooging, hoofd- en rugpijn, misselijkheid. Matige stoornissen bij de functie-proeven. Is het tot een schrompelnier gekomen, dan wordt meer urine afgescheiden, verdwijnen de oedemen en ontstaat het gevaar voor uraemie. Soms gaan vele, een andermaal slechts twee jaren voorbij, alvorens de schrompelnier is ontstaan.

Bij de nephrose bestaat een primaire degeneratie der tubuli, zonder dat de glomeruli ziek zijn. Aangezien van ontsteking geen sprake is, kan men dus niet van nephritis spreken. Hierbij veel eiwitverlies door de sterke albuminurie ; daardoor een eiwitarm worden van het bloedplasma. Speciaal het albumen vermindert.

De oedeemvloeistof bij nephrose is in verband hiermede steeds eiwitarm, terwijl de oedemen bij hartaandoeningen en bij glomerulo-nephritis steeds wèl eiwit bevatten. Geen roode bloedcellen in het sediment, geen functiestoornissen bij het functioneel onderzoek, geen bloeddruk-verhooging. Verder is typisch de hypercholesterinaemie en cholesterine-infiltratie der nierbuisjes, waardoor dubbelbrekende lipoïden in het urine-sediment..

Betwijfeld wordt of chronische nephrosen in Nederland voorkomen. Bij de behandeling dezer twee ziekten wordt een eiwit- en chloorarm dieet gegeven, soms met purine-derivaten.

De schrompelnier is het gevolg van hypertensie, die weer veroorzaakt wordt

door een algemeene sclerose der arteriolae. Bij 60 % der hypertensie-patiënten maakt een insufficiëntie van het hart een eind aan het leven ; 30 % sterven aan hersenbloeding ; 10 % krijgen een schrompelnier. Polyurie, hoofdpijn, slapeloosheid, rugpijn, hypertrophie van de linker kamer en sterke bloeddruk-verhooging, geringe albuminurie en laag s.g. der urine zijn de voornaamste verschijnselen. Later ureum-retentie, retinitis, soms haemorragische diathese of jeukte, tenslotte de dood onder de bekende verschijnselen der uraemie.

Tot de chronische nieraandoeningen behoort ook nog de amyloïde degeneratie.

BEIJERS.

In de clinische les (Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde 1931, No. 26, blz. 3417) bespreekt Prof. BURGER, **„het vraagstuk der recurrensverlamming"**, dat een halve eeuw geleden aan de spits der belangstelling stond. Het ging toen meer over het voor of tegen de opvatting van SEMON, dat bij organische aandoeningen van den recurrens (de bulbaire kernen inbegrepen) de posticus het eerst of ook uitsluitend aangetast zou worden.

KOERNER wees in 1908 op een merkwaardige overeenkomst tusschen de verschijnselen bij verlamming van den N. recurrens en die van den N. oculomotorius. Bij drukverlamming van deze laatste zenuw zeggen ook de automatisch arbeidende spieren (levator palpebrae en sphincter iridis) het eerst den dienst op. De posticus is een echte ademhalingsspier, die automatisch voortdurend de stemspleet openhoudt.

Minder kwetsbaar zijn bij beide zenuwen die spiergroepen, welke in hoofdzaak zijn belast met willekeurige of half willekeurige werkzaamheden n.l. het kijken en de toongeving.

De grootere kwetsbaarheid van den levator en sphincter toont zich alleen bij de peripherische, niet bij de kernverlammingen van den N. oculomotorius. Ditzelfde nu zou eveneens voor den recurrens gelden en inderdaad bleek voor verlammingen van bulbairen oorsprong de z.g. Wet van SEMON niet juist. Maar ook ten opzichte der stam-verlammingen is de kritiek steeds luider geworden. Veel talrijker zijn de ,,posticus-verlammingen", die jarenlang onveranderd blijven, zonder ooit in het beeld der recurrensverlamming over te gaan.

Schr. waarschuwt dan ook zeer terecht tegen het opstellen van pathologische ,,wetten" en zegt, dat in de pathologie (ook in de biologie) geen enkele wet denkbaar is, die met die der wis- en natuurkunde in één gelid kan staan. Deze laatste zijn opgebouwd door bewijsvoering. Pathologische wetten berusten op casuïstiek. De bewijzen komen achterna en al zijn deze nog zoo treffend en de casuïstiek nog zoo omvangrijk, morgen aan den dag kan zich een geval voordoen dat met onze natuurwet spot.

Ook pathologisch-anatomisch kan men bij stemband-verlammingen vele afwijkende gevallen waarnemen. Meestal vindt men na den dood sterkere ontaardingsatrophie in den posticus dan in andere strottenhoofdspieren, doch eveneens is bij de sectie van een ,,posticusverlamming" atrophie gevonden niet alleen van deze spier, maar in alle andere stembandspieren, terwijl de recurrens bijna geheel ontaard was.

Het beeld der ,,posticusverlamming" te beschouwen als de vorm, waaronder volledige recurrens-uitschakeling zich kan voordoen, is dus niet mogelijk. Wel is schr. overtuigd van de grootere kwetsbaarheid van den posticus. En voor de geneeskundige praktijk is nog steeds het verminderde abductievermogen van een stemband het waarschuwend teeken van organische beschadiging van vagus of recurrens.

Bij de vele aandoeningen, waarin deze zenuwen kunnen worden betrokken, blijft de keelspiegel dan ook een onmisbaar diagnostisch hulpmiddel.

BRANDS.

Behandeling van acute ontstekingsprocessen met „Antiphlogistine". W. D. Howatt.

Howatt beveelt het gebruik van „Antiphlogistine" zeer aan in de kleine huisdierpraktijk bij verschillende acute ontstekingsprocessen, zoo o. a. bij kleine, diepgaande, gepuncteerde, geïnfecteerde wonden en bij versche fracturen die met sterke zwelling gepaard gaan. De ontstekingsprocessen, zouden dan zeer snel teruggaan ; de zwelling zou in de laatste gevallen, ter plaatse der fractuur, na 24 uur reeds zoodanig zijn afgenomen, dat een goedzittend, blijvend spalkverband kan worden aangelegd. (Daar „Antiphlogistine" nimmer door ons is gebruikt, moet een kritische beoordeeling achterwege blijven. Ref.). Veenendaal.

Doseering van geneesmiddelen bij besmettelijke ziekten.

Lichtenstein (N. T. v. Geneesk. 1932, II, No. 26, blz. 3143), behandelde te Malang malaria-lijders en bemerkte dat hij met kleine doses chinine (0.6 gram) even goede resultaten had als met een groote (1.2 gram). Hij redeneert als volgt : het gelukt niet met hooge chinine-dosis, zelfs 7½ gram per dag, het lichaam te steriliseeren en alle malaria-parasieten te dooden.

In het lichaam is van nature een hoeveelheid immunstoffen aanwezig, vaak voldoende om een lichte besmetting te overwinnen.

Chinine doodt een aantal parasieten, daarbij komen antigenen vrij, waarop het lichaam reageert door het vormen van immunstoffen, die weer in staat zijn malariaparasieten te dooden, waardoor weer antigeen vrij komt, enz. Voor het op gang brengen van dit proces is een optimum-dosis chinine noodig ; schrijver neemt als dosis aan : 0.6 gram chinine en 30 m.gr. plasmochine. Door te groote dosis loopt men kans de lichaamscellen te schaden.

Behandeling van furunculose. Dr. P. H. van der Hoog, Geneesk. Gids 1932, No. 29, blz. 693.

De furunkel (steenpuist) is een etterige ontsteking van de haarfollikel en de daarbij behoorende talgklier, veroorzaakt door staphylococcen, wier toxinen het omgevende weefsel doen necrotiseeren.

De beste behandeling in het begin is, met een gloeiende naald (desnoods een boven spiritusvlam gloeiend gemaakte in een kurk gestoken stopnaald) 3.4 m.m. in te steken (de richting van het haar volgend) en aldus de bacteriehaard te vernietigen. Zoo noodig kan men die behandeling nog eens herhalen. (maken van huidsnede is zeer af te raden). Daarna een watje met zuivere ichtyol opleggen ; die men later met warm water kan afwassen.

Wil men niet uitbranden dan kan men een ichtyolpasta, gesmeerd op een ondoordringbare onderlaag (b.v. perkamentpapier), opleggen : (R. Bolus alba 20, glycerine 10, ichtyol 5) ; de haard verweekt dan en kan geresorbeerd worden.

Beginnende steenpuisten in het gelaat kan men dikwijls met goed gevolg behandelen door eenige malen voorzichtig inwrijven met het volgende poeder : R. pulv. hydrargyri 4, acid carbol 1, pulv. cuticolor 5.

Bij chronische furunculose moet men inwendig behandelen : zwavel, in kleine (homoeopatiese dosis), wordt aangeraden ; ook vers biergist, tinpreparaten, autohaemo-therapie, kunnen nuttig zijn. Daar dikwijls verband bestaat tussen furunculose en diabetes, moet steeds daarop worden onderzocht.

Trapping Tsetse, as a means for the controll of trypanosomiasis (Nagana). Harris, (the journal of the Southafr . vet. med. Ass. 1931, II, 1, p. 27), geeft een beschrijving van een soort vliegen-val die met succes in Zululand wordt gebruikt om de Glossina pallidipes te vangen, de voornaamste verbreider van de nagana daar. De val wordt op een door vliegen bezochte plaats tusschen twee boomen opgehangen, en is een prakties en goedkoop middel bij de bestrijding der trypanosomiasis. In een maand werden in 75 gevallen tezamen 157.074 vliegen gevangen.

(Collega's, die met surra te maken hebben, moeten het origineele artikel lezen)

Vrijburg.

RUNDER-TUBERCULOSE.

Diagnose door tuberculine- en serum-reacties.

GAGGERMEIER (1) geeft, na een uitvoering literatuuroverzicht van de verschillende tuberculine-reacties alsmede van de complementbindingsmethode, waarbij ook de voor- en nadeelen van de verschillende methoden worden besproken, een uiteenzetting van eigen proeven.

Allereerst wordt medegedeeld een onderzoek bij 155 tuberculeuze slachtrunderen, waarbij zoowel de intracutane tuberculine-reactie aan den hals en in de staartplooi, als de complementbindingsmethode werd toegepast. Een nauwkeurige sectie, waarbij naast de uitgebreidheid van het tuberculeuze proces, eveneens op de verbreidingswegen werd gelet, maakte een contrôle van de doeltreffendheid der gebezigde diagnostische reacties mogelijk.

In de tweede plaats wordt een onderzoek vermeld in 2 melkveestallen, welke respectievelijk 65 en 82 runderen bevatten. Bij deze dieren werd door middel van een tracheaalcanule longslijm verzameld, hetwelk bij cavia's werd ingespoten. Daarnaast werd bij alle dieren de intracutane tuberculinereactie aan den hals en in de staartplooi, alsmede de ophthalmo-reactie en complementbindingsreactie toegepast.

Zoowel uit de literatuurstudie als uit de eigen onderzoekingen blijkt, dat de intracutane tuberculine-reactie aan den hals zeer betrouwbare resultaten oplevert en te verkiezen is boven de subcutane-, ophthalmo- of intrapalpebrale methode. Door middel van de intracutane-reactie aan den hals werden 87,1% der tuberculeuze dieren onderkend, daarentegen geeft de intracutane methode in de staartplooi minder gunstige uitkomsten (70,97%).

De uitslag der tuberculine-reactie geeft geen aanwijzing omtrent de prognose; daarentegen wijst een sterke allergische reactie veelal op een acute infectie.

Hiermede is in overeenstemming de ervaring van vele onderzoekers, die bij aanwezigheid van geringe tuberculeuze veranderingen vaak een sterke allergische reactie waarnemen.

Met toenemende uitbreiding van de tuberculeuze infectie, valt een vermindering van het aantal miswijzingen bij de allergische reacties waar te nemen. De open lijders zullen met de intracutane methode aan den hals voor het allergrootste gedeelte worden onderkend. De dieren, welke door de sterke uitbreiding van het tuberculeuze proces anergisch zijn geworden, zullen bij het klinisch onderzoek niet aan de aandacht ontsnappen.

Door combinatie van sputumonderzoek en tuberculine-reactie zullen de zieke dieren voor het grootste gedeelte worden onderkend. Zooals bij elke biologische methode moet ook hier met miswijzingen worden rekening gehouden, vooral daar de intracutane-reactie reeds positief kan uitvallen, wanneer weliswaar een infectie heeft plaats gehad, doch nog geen macroscopisch waarneembare veranderingen zijn opgemerkt.

Aan den anderen kant is het mogelijk, dat bij positieve tuberculine-reactie en negatieve sectiebevinding, een infectie met tuberkelbacillen van het humane- of vogeltype aanwezig is, waarvan bekend is, dat geen zichtbare veranderingen worden opgemerkt.

Deze vraag, waaraan tot dusver weinig aandacht is besteed, heeft dringend oplossing noodig.

Het aantal positieve complementbindingsreacties blijft bij dat der positieve tuberculine-reacties verre ten achter. Met toenemende uitbreiding neemt het aantal positieve resultaten sterk toe (25,53% positief bij geïsoleerde lymphkliertuberculose; 81,13% positief bij uitgebreide tuberculose). Deze serologische reactie geldt als een waardevol diagnosticum in die gevallen, waar de allergische reactie in den steek laat. De sterkte der complementbinding is niet evenredig met de tuberculine-reactie.

Uit de resultaten der tuberculine- en complementbindings-reacties kunnen — gezien de waarnemingen in de beide melkveestallen — conclusies omtrent den

ouderdom der infectie worden getrokken, hetgeen voor de saneering van een stal van belang is. Sterke allergische reacties zijn een aanwijzing voor een versche infectie ; in deze gevallen verloopt de complementbindingsreactie slechts in 16,38% der gevallen positief. Het zijn deze dieren, welke als infectiebronnen moeten worden beschouwd en derhalve het eerst uit den stal dienen te worden verwijderd.

Volgens WIGHT (2) is, dank zij de bestrijdingsmaatregelen in de Vereenigde Staten, waarbij veelvuldig van tuberculine-reacties wordt gebruik gemaakt, het percentage der positief-reageerende dieren geleidelijk sinds 1917 van 3,2 tot 1,5 in 1931 gedaald.

Immuniseering.

DEICH (3) vraagt zich af, of het in het algemeen wel mogelijk zal zijn door inenting tuberculose-immuniteit op te wekken. Tot dusver hebben de verschillende immuniseerings-methoden niet tot een vermindering van het aantal tuberculose-gevallen geleid. Hij gaat uit van de onderstelling, dat alleen het bestaan van een primairen haard, met aanwezigheid van tuberkelbacillen in het lichaam, beschutting geeft tegenover een tweede infectie. Na genezing van den primairen haard gaat met het verdwijnen van levende tuberkelbacillen in het lichaam de beschuttende werking tegen een herhaalde infectie verloren. Het doel en de beteekenis der enting tegen de tuberculose moet zijn kunstmatig een primairen haard op te wekken, welke geen neiging tot uitbreiding heeft, doch evenmin in genezing overgaat. Regelmatig moeten van uit dezen haard bacillen aan het lichaam worden afgegeven, zoodanig dat geen progressieve tuberculose ontstaat en later optredende infecties niet tot ontwikkeling komen. Bij het nemen van experimenten is het moeilijk uit te maken of het vrij blijven van latere tuberculeuze *ziekte* een gevolg is van de kunstmatige dan wel van de natuurlijke infecties.

Van wege den Saksischen gezondheidsdienst zijn uitvoerige proeven verricht, waarbij 93 runderen volgens de methode BÖHME intracutaan met virulente bovine tuberkelbacillen (1 c.M³. 4000 millioen kiemen) werden geënt. De eerste enting vond plaats eenige dagen na de geboorte, de 2e enting 4 weken en de 3e enting ongeveer 1 jaar later. Op verschillende tijden, zoowel vóór, tijdens als na de drachtigheid werden de geënte dieren, alsmede 57 contrôledieren, door middel van de tuberculine-reactie onderzocht. Het aantal positieve tuberculine-reacties bij de geënte dieren kwam ongeveer overeen met dat bij de contrôle-runderen. Bovendien moest een aantal positieve reacties bij de geënte dieren, in verband met het late optreden, door een spontane superinfectie worden verklaard. In tegenstelling met de opvattingen van GERLACH en UHLENHUTH houdt schr. de intracutane enting volgens BÖHME voor gevaarloos.

Een positieve tuberculine-reactie treedt volgens schr. alleen op bij aanwezigheid van tuberculeus weefsel in het lichaam. In verband hiermede en met het feit, dat immuniteit tegenover tuberculose slechts zoolang bestaat als tuberculeus weefsel aanwezig is, moet de positieve tuberculine-reactie worden beschouwd als het bewijs voor aanwezige immuniteit. De aandacht wordt er echter op gevestigd, dat een niet gering gedeelte der runderen een aangeboren immuniteit tegenover tuberculose bezitten (± 20%). De vaak geuite bewering, dat de infectie van het rund in het eerste levensjaar plaats vindt, acht schr. op grond van de tuberculose-statistieken der slachthuizen en eigen ervaring onjuist.

Mocht eventueel door enting immuniteit zijn op te wekken, dan dient deze op lateren leeftijd te geschieden.

Op grond van de vermelde experimenten met de intracutane inentingsmethode volgens BÖHME, welke gedurende 4 jaar werden voortgezet, komt schr. tot de overtuiging, dat deze methode geen voordeelen oplevert.

Behalve specifieke antistoffen moet het rund de beschikking hebben over niet-specifieke afweerkrachten, welke door geen enkele entingsmethode zijn op te wekken en het dier beschutten tegen alle mogelijke schadelijke invloeden, ook tegen tuberculose. Het overgaan van een tot dusver gelocaliseerd gebleven primairen haard in een progressieven vorm van tuberculose, hangt in gelijke mate af van het

individueele weerstandsvermogen als van de na een infectie ontstane immuniteit. Bij de bestrijding der tuberculose moet daarom worden gestreefd naar een niet overmatige benutting der dieren en goede, hygiënische verpleging, (stalverbetering, goede weidegang, enz.). Naast een verwijdering van open lijders komt aan deze maatregelen nog altijd de grootste practische beteekenis toe in den strijd tegen de tuberculose.

Huidaandoening bij tuberculose.

DAINES en AUSTIN (4) troffen, bij de bestrijding der tuberculose onder het rundvee in den staat Utah, in de laatste jaren herhaaldelijk runderen aan met een positieve tuberculine-reactie, waarbij echter na de slachting geen veranderingen werden aangetroffen, („no-lesion reactors") of waarbij de veranderingen uitsluitend tot de huid of subcutis of tot beide beperkt bleven („skin-lesion reactors"). In de afgeloopen 5 jaar (1 Jan. 1927—31 Oct. 1931) werden 432.758 runderen getuberculineerd. In het geheel werden 3.323 reactiedieren geslacht, waarvan 1681 „skin lesions" en 1090 geen macroscopisch waarneembare tuberculeuze veranderingen te zien gaven. Een zelfde ervaring werd in verschillende deelen van de Vereenigde Staten en Canada opgedaan. Bij de betreffende dieren trad als regel de beste reactie op na intradermale tuberculinetoediening, terwijl soms de subcutane- en ophthalmo-reactie een neagtief verloop hadden. Bovendien was de tuberculinereactie atypisch. Aangezien bijna algemeen de pogingen om in de „skin-lesions" tuberkelbacillen aan te toonen mislukten, ontstond er twijfel omtrent den tuberculeuzen aard dezer aandoening.

Na een bespreking van de literatuur over dit onderwerp, vermelden schr.'s de resultaten hunner onderzoekingen van „skin-lesions" bij 211 dieren. Over het algemeen komen de veranderingen subcutaan voor, vaak is echter ook de huid in het proces betrokken, terwijl in sommige gevallen uitsluitend de huid is aangetast. De veranderingen bestaan in speldeknop- tot kippeneigroote knobbels, waarvan 3 typen worden onderscheiden : 1e knobbels bestaande uit granulatieweefsel zonder necrose, 2e knobbels met centrale necrose zonder verkalking, 3e. knobbels met centrale necrose en verkalking. Bij het 2e en 3e type bevat het centrum gewoonlijk een dikke, half vloeibare, reukelooze massa met groen-gele tot oranje kleur.

Het microscopisch beeld had geen overeenkomst met tuberculose. Reuzencellen werden alleen in de chronische processen waargenomen. In uitstrijkpreparaten van alle typische laesies werden zuurvaste micro-organismen gevonden met uiteenloopenden vorm (coccen en staafjes). Het meest constant waren solide rechte staafjes ter grootte van een bovinen tuberkelbacil. In verscheidene laesies werden tevens niet-zuurvaste microben aangetroffen, welke morphologisch met de zuurvaste overeenkwamen. Het meest constant kwamen niet-zuurvaste diplococcen voor. Aanvankelijk werd gedacht dat deze morphologisch uiteenloopende bacteriën verschillende organismen waren, doch het cultureel onderzoek leerde, dat slechts zeer weinige soorten, misschien slechts één, aanwezig waren met duidelijke pleomorphie en de eigenschap om òf zuurvast òf zuurgevoelig te worden.

Slechts eenmaal werden bovine tuberkelbacillen gekweekt ; in de overige gevallen kwamen bacteriën tot ontwikkeling, welke hetzij van den aanvang af zuurvast waren, hetzij door overenting op bepaalde voedingsbodems zuurvastheid verkregen.

De morphologie dezer bacteriën was zeer verschillend : er werden coccen, diplococcen, diphtheroïde- en solide staafjes aangetoond. Waarschijnlijk behooren deze uiteenloopende vormen tot één pleomorphe soort. In verband met het constant voorkomen van deze bacteriën in de laesies, gewoonlijk in reincultuur, achten schr. het waarschijnlijk, dat hierin de oorzaak der veranderingen gelegen is. Deze opvatting wordt gesteund door het feit, dat overeenkomstige veranderingen bij cavia's, ratten en runderen konden worden opgewekt, waarin maanden later dezelfde microörganismen werden aangetoond.

Het gelukte niet om met deze bacteriën tuberculeuze processen bij cavia's, konijnen, kippen of runderen te veroorzaken.

De veranderingen, welke na cultuurenting bij cavia's ontstonden, kwamen meer overeen met die van den bacillus pseudotuberculosis van PREISZ-NOCARD, welke de verwekker is van de suppuratieve lymphadenitis bij het schaap.

Eveneens kwamen de bacteriën morphologisch en cultureel overeen met dit microörganisme, ofschoon geen haemolyse van roode bloedcellen werd waargenomen. Hier stond echter tegenover, dat verschillende stammen van den bacil van PREISZ-NOCARD, welke door schrs. uit schapen werden geïsoleerd, evenmin haemolyse te zien gaven. Ook de zuurvastheid behoefde niet tegen de verwantschap of identiteit met den bacil van PREISZ-NOCARD te pleiten, aangezien het gelukte door overenting op gedroogde eidooier en in melk den laatstgenoemden bacil zuurvast te maken.

Schrs achten het waarschijnlijk, dat de „skin-lesions" door bacterieele infectie van huidwonden ontstaan. In bijna alle gevallen kwamen de huidveranderingen aan de ledematen, schouders en tepels voor, alwaar huidwonden het meest talrijk worden aangetroffen. Larven van vliegen moeten als mogelijke overbrengers van de infecteerende organismen worden beschouwd. In Utah komen infecties van runderen met den bacil van PREISZ-NOCARD zeer algemeen voor. Deze fde bacil is in groot aantal in de faeces van gezonde schapen aangetoond, zoodat ook de huidwonden bij runderen er mede kunnen worden besmet.

Aangezien niet met zekerheid vaststaat, dat de bacteriën, welke uit de „skin-lesions" worden gekweekt, identisch zijn met den bacil van PREISZ-NOCARD, wordt ook aan andere bacteriën als de mogelijke oorzaak gedacht (bacterium pyogenes en bac. paratuberculosis). Eveneens wordt overwogen dat de gekweekte microorganismen verschillende phasen in den levenscyclus der tuberkelbacillen zouden kunnen voorstellen, hoewel dit niet waarschijnlijk wordt geacht.

Naar aanleiding van bovenvermelde onderzoekingen, deelt TRAUM, een van de meest bekende onderzoekers op dit gebied mede, dat in Californië bij 5% der runderen met „skin lesions" tuberkelbacillen in de veranderde huid konden worden aangetoond en slechts bij 1% bacillen van PREISZ-NOCARD.

DAY (Chicago) vond bij het microscopisch onderzoek van talrijke huidlaesies regelmatig tuberculeuze veranderingen (reuzencellen, necrose, kleincellige infiltratie, enz.). Bij aandoeningen, veroorzaakt door den bacil van PREISZ-NOCARD kon hij geen enkele maal reuzencellen aantoonen.

Vogel-tuberculose bij runderen.

WOLTERS en DEHMEL (5) kweekten bij het onderzoek van mengmelkmonsters, afkomstig van verschillende kleine boerderijen, herhaalde malen zuurvaste staafjes, terwijl de caviaproef negatief verliep. Hoewel de groeiwijze met die van vogeltuberkelbacillen overeenkwam, werden de verkregen culturen aanvankelijk voor apathogene saprophyten gehouden. Van de runderen der betreffende stallen werden nu aparte melkmonsters alsmede sputummonsters verzameld. Het gelukte in 14 van deze melkmonsters en in 4 sputa zuurvaste bacillen te kweeken met dezelfde groeiwijze als die uit de mengmelkmonsters. De caviaproef had ook hier een negatief resultaat. Door cultureel- en dierexperimenteel onderzoek, waarbij muizen, cavia's, kippen en konijnen werden gebruikt, kon worden uitgemaakt, dat de culturen uit de mengmelk, de melkmonsters van de koeien afzonderlijk, alsmede uit de sputa, uit vogeltuberkelbacillen bestonden. Bij geen der onderzochte dieren kon klinisch uiertuberculose worden vastgesteld. Door middel van experimenteele infecties van konijnen met aviaire-, bovine- en humane tuberkelbacillen werd uitgemaakt, dat reeds in een vroeg stadium het bloedbeeld een aanwijzing geeft voor een infectie met vogelbacillen. Hierbij had een sterke vermeerdering der lymphocyten en een overeenkomstige vermindering der neutrophile leukocyten plaats. De erythrocyten waren eveneens veranderd (anisocytose, poikilocytose en enkele normoblasten).

(In deze publicatie wordt niet vermeld of in de besmette stallen tuberculeuze

kippen voorkwamen. De mogelijkheid van een infectie door tuberkelbacillen-houdende kippen-faeces is a priori niet uit te sluiten. Nadere onderzoekingen zijn noodig, om de resultaten der vermelde onderzoekingen al dan niet te bevestigen. Ref.). CLARENBURG.

1) *Vergleichende Untersuchungen über allergische und serodiagnostische Methoden zum Nachweis der Rindertuberkulose.* GAGGERMEIER, Zeitschr. f. Inf. Krkh. d. Haust. Bd. 41. S. 202 (1932).

2) *Progress of Cooperative Tuberculosis Eradication Work.* WIGHT, Journ. Am. Vet. Med. Ass., 1932, No. 3, P. 399

3) *Zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose* DEICH, D.T.W. Jg. 40, Nr. 28, S. 433 (1932).

4) *A study of so-called Skin-Lesion and No-Visible-Lesion Tuberculin-Reacting Cattle.* DAINES and AUSTIN, Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1932, Nr. 3, p. 414.

5) *Ueber das Vorkommen von Geflügel-Tuberkelbakterien beim Rind und ihre Differenzierung.* WOLTERS und DEHMEL, Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere Bd. 41, S. 71, 1932.

PHYSIOLOGIE EN VOEDINGSLEER.

Über den gegenwärtigen Stand des Evolutionsproblems. (Forschungen und Fortschritte No. II. 10 April 1932. Prof. Dr. V. JOLLOS Berlin).

Schr. behandelt in dit artikel het ,,hoe" der evolutie. LAMARCK nam aan, een directe aanpassing der functies en vormen van de individuen aan het milieu en een vererving van deze verworven eigenschappen. DARWIN verklaart de ,,doelmatige" veranderingen meer indirect, door een voortdurende variabiliteit der organismen en een selectie der best in het milieu passende varianten. Door de moderne genetica is het Lamarckisme geheel verworpen, terwijl in tegenstelling met DARWIN niet meer zoozeer gedacht wordt aan continue variantenvorming doch aan het optreden van mutanten met aansluitende natuurlijke selectie.

Mutaties schijnen vrij willekeurige veranderingen te zijn, zonder verband met het milieu, en door onbekende inwendige oorzaken te worden voortgebracht. De veranderingen van het genotype dus, schijnen onafhankelijk van de omgeving ,,toevallig" op te treden. (Ook in de fokkerij der landbouwhuisdieren schijnt dit zoo te zijn. ref.). Schr. kan er zich echter moeilijk indenken, dat het ontstaan der soorten gebaseerd zou zijn op deze toevallige en ,,richtinglooze" mutaties met aansluitende natuurlijke selectie.

De hypothese van plasmatische overerving is niet aan te nemen ; plasmatische veranderingen produceeren volgens Schr. alleen Dauermodificaties.

Pas in den laatsten tijd is het gelukt door middel van Röntgen- en Radiumbestraling en ook door warmte, bij Drosophila echte mutaties op te wekken.

JOLLOS ziet nu de mogelijkheid om te bestudeeren of mutaties werkelijk steeds ongericht optreden, dan wel of bij blijvende inwerking van milieu-invloeden welke tot mutatie aanleiding gaven, de gemuteerde vormen in eenzelfde richting doormuteeren. Het is hem gelukt om door warmte-invloeden op Drosophilaculturen een steeds bleeker oogkleur te fokken en in een ander geval de lichaamskleur voortdurend donkerder te maken. Volgens hem kon ,,einwandfrei" vastgesteld worden dat het hierbij om echte genmutaties gaat en wel steeds van hetzelfde gen.

Bij het bestaan gedurende een groot aantal generaties, van uitwendige invloeden welke (oorspronkelijk geringe) mutaties veroorzaken, kan een genverandering dan zoover gaan dat beter begrijpelijk wordt hoe dan de natuurlijke selectie mede kan werken tot het ontstaan van nieuwe soorten en het doen verdwijnen van bestaande vormen. (Alle vormen van mutatie zijn niet op deze wijze te interpreteeren, zoodat onderscheid gemaakt moet worden tusschen gerichte en niet-gerichte mutaties. ref.). V. D. PLANK.

BOEKAANKONDIGINGEN.

ERIK HENRICSSON: **Epizootischer Abortus und Undulantfieber.** (Eine epizootiologisch-epidemiologische Studie). Stockholm 1932, ISAAC MARCUS Boktryckeri-Aktiebolag. (203 blz. met talrijke tabellen, grafieken en kaarten).

Aan de behoefte tot voorlichting omtrent Brucella-infecties bij mensch en dier is den laatsten tijd van humaan-medische zijde ruimschoots tegemoetgekomen (o.a. monografieën van CHAMPNEYS-DARLYMPLE, SPENGLER, LÖFFLER). In het voor ons liggende boek van HENRICSSON ligt het zwaartepunt bij het veterinaire gedeelte.

Het mag allerminst verwonderen, dat — ondanks de groote zorg waarmede de stof is bewerkt — lang niet alle problemen ter sprake zijn gebracht, noch alle zijden van de behandelde onderwerpen zijn belicht.

Daartegenover is het een verdienste dat verschillende nieuwe gezichtspunten worden geopend en talrijke belangrijke feitelijke gegevens medegedeeld.

Schr. was in de gunstige omstandigheid dat hij voor zijn statistisch materiaal kon gebruik maken van de jaarverslagen van den Veeartsenijkundigen Dienst in Zweden, die reeds in 1859 aangifte van abortusgevallen bij het vee verplichtend had gesteld. Maar ook uit het tijdperk voordien zijn belangwekkende gegevens vermeld.

Bijzondere aandacht is gewijd aan tellurische en cosmische invloeden. Belangrijke waarde voor verbreiding der ziekte wordt toegekend aan transport van de smetstof door water. Hiermede houden verband sommige door schr. aanbevolen voorzorgen ter beteugeling of voorkoming van infectie.

Gedurende de laatste 3 jaren kwamen in Zweden telkens gemiddeld 100 gevallen van febris undulans voor bij den mensch. Vrijwel steeds moest de koe als bron van besmetting worden aangewezen. Van 125 patiënten hadden 101 geen contact met vee. Allen dronken evenwel rauwe melk.

Het werk van HENRICSSON mag een aanwinst worden genoemd voor de Brucella-literatuur. Ieder die in deze materie belang stelt zij de bestudeering van het in alle opzichten goed verzorgde boek aanbevolen. VAN DER HOEDEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Sectie: Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Overeenkomstig de beschikking van het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde zal er Vrijdag 7 October van 3—5.30 gelegenheid zijn voor het houden van sectievergaderingen, na afloop van de huishoudelijke vergadering der maatschappij.

Voorzitter en Secretaris der sectie bovengenoemd konden daarvoor het volgende programma samenstellen. Zij merken daarbij op, dat in de algemeene vergadering een onderwerp op het gebied der melkhygiëne zal worden behandeld, zoodat zij meenden ditmaal den tijd in hoofdzaak voor andere onderwerpen de sectie rakende beschikbaar te mogen stellen.

A. Huishoudelijke werkzaamheden.

1. Mededeelingen van den voorzitter.

2. Verkiezing van twee leden ter aanvulling der regelingscommissie voor deze sectie t.w.

a. een commissielid uit de groep hoofden van keuringsdiensten zonder abattoir (volledige ambtelijke diensten).

b. een commissielid uit de groep practici, tevens belast met een Keuringsdienst.

3. Bericht over de geldmiddelen der sectie.

B. Voordrachten en besprekingen.

I. Dr. C. DE GRAAF. Toepassing van de kook- en braadproef bij de keuring van vleesch.

II. Bespreking over de uitvoering van de crisis-varkenswet.

Den leden wordt verzocht in deze discussie mededeeling te doen van hunne ervaringen bij de uitvoering dezer wet.

III. Dr. C. J. MULDER. Enkele opmerkingen over de bestrijding der tuberculose onder het rundvee vooral met het oog op vraagstukken uit de melkhygiëne.

IV. B. H. MOLANUS. Mededeeling over postmortale veranderingen in spierweefsel.

Den leden wordt verzocht voor zoover zij zulks nog niet deden, de contributie voor de „groep" ad. ƒ 1.— te willen overmaken door storting op postgiro No. 107380 ten name van Prof. C. F. VAN OIJEN, Ut.echt.

Ondergeteekenden zullen het op prijs stellen indien ook andere leden der Mij. deze vergadering willen bijwonen.

De voorzitter der sectie „Kennis voedingsmiddelen enz.
Dr. C. DE GRAAF.

De Secretaris,
C. F. VAN OIJEN.

Sectie : Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Hieronder volgt de alphabetische lijst van hen die zich reeds voor deze Sectie opgaven. Ondergeteekende ziet gaarne aanmeldingen tot het lidmaatschap tegemoet, voor 7 October. Deze leden kunnen dan als stemgerechtigde leden aan de werkzaamheden der groep deelnemen.

V. D. AKKER, S., Breda.
V. D. AKKER, Dr. W., Bandoeng.
V. BEEKUM, H., Hillegom.
BOS, A. W. A., Waalwijk.
BON, C. A., Amsterdam.
BOSGRA, O., Groningen.
BOSMA, J., Leeuwarden.
CLARENBURG, Dr. A., Utrecht.
DIEMONT Jr., Dr. A., Hillegersberg.
DINKELAAR V. EGMOND, G. P. G., A'dam.
VAN DIXHOORN, L. F., Werkendam.
VAN ENDT, P. J., de Bilt.
FERWERDA, Dr. S., Harlingen.
FLOHIL, J., Haarlem.
FROS, Dr. G. J., Leiden.
VAN GELDER, Dr. R. H., Amsterdam.
VAN GELDER, C., Amsterdam.
DE GRAAF, C., Noordwijk aan Zee.
DE GRAAF, Dr. C., Utrecht.
GUNST, Dr. J. A., Amsterdam.
HEELSBERGEN, Dr. T., Utrecht.
HEERE, W., Utrecht.
HOOGLAND, Dr. D. H., Breukelen.
V. D. KAMP, Dr. C. J. G., Groningen.
KARSEMEIJER, M., Nieuwveen.
KERSTENS, C. J. A., Roermond.
KRAMER, Dr. Y. M., 's Gravenhage.
V. D. LAAN, Dr. A., Amsterdam.
MAJOEWSKY, W. H. F. C., Arnhem.
V. MANEN, Dr. A., Amsterdam.
MOLANUS, B. H., de Bilt.
MULDER Jr., Dr. J. C., Delden.
NIEUWENHUYZEN, F. J., Hilversum.
OOMS, A. A. J., Nijmegen.
OVER, Dr. K., Amsterdam.
V. OIJEN, Prof. C. F., Utrecht.
POSTMA, Dr. C., Amsterdam.
REITSMA, Dr. K. Velp.
RINSES, J., Zaandam.
RUTGERS, A. J. M., Utrecht.
V. RIJN, P., Amsterdam.
SCHOON, Dr. J. G., Nijmegen.
SCHREUR, E., Doetinchem.
SIMONS, S., Enschede.
V. D. SLOOTEN, J. P., Utrecht.
TAP, Dr. J. M. P., Ede.
UBBENS, Dr. H., Amsterdam.
VEENSTRA, R. H., Amsterdam.
VIERZEN, J., Leeuwarden.
V. VLOTEN, J. M., Rotterdam.
DE VRIES, G., Haarlem.
WARNECKE, Dr. H., 's Gravenhage.
WEERTMAN, C. C., Baarn.
WILLEMS, Dr. G. B. R., Delden.
V. WOERDEN, Dr. J., Arnhem.

De Secretaris,
C. F. VAN OIJEN.

Groep Zoötechniek der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Op Vrijdag 7 October zal, 's namiddags na afloop der huishoudelijke vergadering der Maatschappij, een bijeenkomst worden gehouden om te overwegen of een groep Zoötechniek zal worden gevormd.

Alle belangstellenden worden tot deze bijeenkomst uitgenoodigd.

H. M. KROON.

G. M. v. d. PLANK.

Mededeeling van het Dagelijksch Bestuur.

In het eind van Juli en gedurende de maand Augustus hebben een aantal besprekingen plaats gevonden tusschen vertegenwoordigers van de L. G. P. B. (Landelijk Georganiseerde Pullorum Bestrijding) de A. N. P. V. (Algemeene Nederlandsche Pluimveefokkers Vereeniging) en vertegenwoordigers van ons Dagelijksch Bestuur. Aangezien de belangen onzer leden met pluimveepraktijk hierbij ten nauwste zijn betrokken achten wij het gewenscht van den inhoud dezer besprekingen hieronder een overzicht te geven.

Maar al te zeer bekend is de activiteit en het succes van den leekenhandel in geïmporteerde entstof tegen diphtherie en pullorumantigeen. Gelijken tred daarmee houdt een teruggang van de pluimveepraktijk van den dierenarts, zoodat door velen onzer als vaststaand wordt aangenomen, dat de bemoeienissen van den dierenarts met betrekking tot de bestrijding der pluimveeziekten eerlang tot het verleden zullen behooren.

De L.G.P.B. zag dit jaar haar werk ernstig bedreigd door een concurreerende organisatie, die zich opmaakte de pullorumbestrijding te verrichten buiten medewerking van den dierenarts. Aan den kippenhouder zou nl. rechtstreeks het pullorumantigeen worden geleverd en om het toetreden tot deze organisatie aanlokkelijk te maken zou ook diphtherie-entstof tegen een matigen prijs direct aan den kippenhouder worden gezonden. Bekend is bv. dat de I. G. Farben zijn entstof tegen diphtherie in den leekenhandel verkoopt tegen ƒ 1.80 voor 1000 dieren.

De L.G.P.B. werd hierdoor voor de keus gesteld haar werk te staken door gebrek aan deelname, dan wel de bestrijding eveneens uit te voeren zonder dierenarts. In dat stadium zocht de L.G.P.B. contact met onze Maatschappij ten einde te overleggen of er nog een modus was om de bestrijding met behulp van den dierenarts uit te voeren. Indien zij voor de bestrijding een prijs berekende, die niet of onbeteekenend hooger lag dan die harer concurrente, hoopte zij, dat deze niet tot een daadwerkelijke bestrijding zou overgaan. Zulks zou kunnen indien de dierenarts voor het onderzoek een bedrag van slechts 3 cents per kip zou berekenen, waarvoor dan nog het antigeen zou moeten worden geleverd. Men was overtuigd, dat een dergelijke belooning geheel onvoldoende was, maar men zag er de eenige mogelijkheid in om nog met den dierenarts samen te werken. Tegelijk vroeg zij voor hare deelnemers de entingen tegen diphtherie te kunnen doen verrichten voor zeer lagen prijs.

Het Dagelijksch Bestuur wilde geen advies geven aan de leden onzer Maatschappij zonder ruggespraak te houden met het verdere Hoofdbestuur en heeft daartoe een twintigtal circulaires gezonden aan de afdeelingsafgevaardigden en een aantal practici, meerendeels met een groote pluimveepractijk. De binnenkomende antwoorden waren juist voor de helft pro en voor de andere helft contra. Op grond hiervan besloot het Dagelijksch Bestuur zich van het geven van een advies aan onze leden te onthouden, om geen moreelen dwang uit te oefenen en het dus aan een ieder vrij te laten zelf den prijs te bepalen, waarvoor men het pullorumonderzoek wenschte te verrichten. Te verwachten was, dat vele collegae er voor zouden bedanken dit onderzoek voor 3 cents per kip te doen. Voor deze gevallen, waar

dus de plaatselijke dierenarts niet bereid was voor 3 cents per dier te onderzoeken, werd de L.G.P.B. attent gemaakt op het groote aantal werkelooze waarnemers, dat bij het Bureau voor Plaatsvervanging staat ingeschreven en waarvan verscheidene over een eigen motorrijwiel beschikken. Door een doeltreffende groepeering van de kippenhouders zou een zeer loonende dagtaak voor deze waarnemers kunnen worden geschapen, die dan tevens de entingen tegen diphtherie bij de betrokkenen zouden verrichten tegen een vergoeding, die voor een waarnemer nog een zeer aannemelijk daginkomen beteekent.

Men bedenke, dat aan deze oplossing van de kwestie onzerzijds uit opportunistische overwegingen is meegewerkt, alleen in het besef, dat op deze wijze groote aantallen kippenhouders van zelfenten en het zelf verrichten van pullorumonderzoek worden weerhouden. (Het vorige jaar werden 150.000 kippen voor de L.G.P.B. door dierenartsen onderzocht).

Men kan gerust zeggen, dat er door den dierenarts voor een goed deel philantropie wordt bedreven tegenover de kippenhouderij, ten einde deze door de crisis heen te helpen. Maar toch leek ons dit nog beter dan alle contact te verbreken.

De A.N.P.V., waarvan de L.G.P.B. een dochterorganisatie is, heeft bij de regeering actie gevoerd om het pullorumantigeen en de diphtherie-entstof der Rijksseruminrichting in prijs verlaagd te krijgen. Het blijkt dat zij daarbij succes heeft geoogst. Op het tijdstip, waarop zulks bekend werd, veronderstelde het bestuur der A.N.P.V. dat de helft harer leden reeds zelf tegen diphtherie zou hebben geënt. Voor de overblijvende helft (pl.m. 125 leden) tracht zij op de bovenomschreven wijze door het vormen van ,,dagtaken" de enting nog in handen van den dierenarts te behouden.

Verder heeft op 30 Augustus een onderhoud plaats gehad tusschen een der directeuren van de N.V. Brocades Stheeman en Pharmacia, en voorzitter en secretaris onzer Maatschappij.

Brocapharm had dit onderhoud aangevraagd naar aanleiding van het feit, dat zij tot dusver slechts een vierde deel van de hoeveelheid antidiphtherin had verkocht als tot op den overeenkomstigen datum van het vorig jaar. Gevoegelijk kon worden geconcludeerd, dat dit niet alleen een nadeel voor haar, maar ook voor de afnemers i. c. de practiseerende dierenartsen beteekende, aangezien de oorzaak voor een en ander wel in een toeneming van het aantal leekenentingen zou liggen. Brocapharm hoopte door dit onderhoud maatregelen te kunnen treffen, die zoowel haar als de dierenartsen tot voordeel zouden kunnen strekken. Deze maatregel zou dan zijn, dat onze Maatschappij haar standpunt, dat een dierenarts geen wederverkooper van sera en entstof mag zijn in zooverre zou wijzigen, dat daarbij een uitzondering zou worden gemaakt voor een onschuldige entstof als antidiphtherin.

Ondergeteekenden hebben zich daartegen met klem verzet onder het motief, dat onze Maatschappij daarmee haar principieele standpunt zou prijsgeven, dat zij ten opzichte van de conclusies uit het ,,serum- en entstofrapport" inneemt.

Zoolang wij, in samenwerking met landbouworganisaties ijveren voor de invoering van wettelijke maatregelen, zoolang kunnen wij daar niet incidenteel van afwijken. Wij zijn ons bewust dat wij door handhaving van dit standpunt offers vragen aan vele onzer leden, offers die relatief veel grooter zijn dan voor Brocapharm.

Intusschen meenen wij, dat de Algemeene Vergadering zich over de handhaving van ons standpunt moet uitspreken, reden waarom het Dagelijksch Bestuur voornemens is deze vraag aan de Algemeene Vergadering voor te leggen.

Voor het Dagelijksch Bestuur,

DHONT, *Voorzitter*,
TEN THIJE, *Secretaris*.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Een merkwaardig bericht. Atropinevergiftiging door varkensvleesch.

In het avondblad van de N. R. Ct. van 19 Aug. j.l. kwam het bericht voor, dat Prof. REKO in Mexico een merkwaardig geval van massale atropinevergiftiging heeft waargenomen na het gebruik van varkensvleesch.

Te Cajeme, een stadje in den Mexicaanschen staat Sonora, was hij, bij gelegenheid van een z.g. slachtfeest, getuige van de slachting van een aantal volkomen gezonde varkens, waarop in geen enkel opzicht iets aan te merken viel. Reeds den volgenden dag stroomden hem vele patiënten met hoofdpijn toe. Een groot aantal personen kregen hevige hoofdpijn, een droge keel, wijde pupillen, enz. Ofschoon hij eerst dacht, dat de alcoholica hieraan schuldig waren, bleken vooral de vrouwen en kinderen, die weinig of niets gedronken hadden, het hevigst te lijden. Hij nam vele bloedmonsters en trof in alle sporen van atropine aan. Bij nader onderzoek van het bloed van verschillende vrijloopende varkens bleek dit inderdaad atropine te bevatten. Dit moet worden toegeschreven aan de voorliefde van de varkens in die buurt voor verschillende atropinehoudende planten, speciaal belladonna-wortels, die daar in het wild veel voorkomen en blijkbaar door de dieren goed worden verdragen.

Ook in Zuid-Amerika en in Australië schijnen dergelijke gevallen herhaaldelijk voor te komen.

Prof. REKO meent, dat deze eigenschap van het varkensvleesch in warme streken reeds zeer vroeg aan de oude Joden, de Perzen en verschillende Zuid-Indische Kasten bekend geweest moet zijn en dat de oude regel, dat in de tropen het gebruik van varkensvleesch hoofdpijn zou veroorzaken, hierin mogelijk zijn verklaring zou vinden, evenals het ritueele verbod van varkensvleeschgebruik voor de Joden.

Een uitspraak betreffende het uitponden van vleesch.

Ongeveer medio Juli heeft het Gerechtshof te 's Hertogenbosch in een zaak tegen een landbouwer te Made, die vervolgd was wegens het „uitponden", een vrijsprekend arrest gewezen. Het betrof hier een bekeuring in verband met de bij de wet toegestane huisslachtingen. Tegen den verdachte was proces-verbaal opgemaakt, daar hij als hoofd van een bewaarplaats van vleesch dit had bewaard in een lokaliteit, die niet beantwoordde aan de eischen bij de wet gesteld. Veroordeeld door den kantonrechter te Oosterhout en de rechtbank te Breda, vernietigde de Hooge Raad in cassatie het veroordeelend vonnis en verwees de zaak naar het Gerechtshof te 's Hertogenbosch. Dit heeft verdachte vrijgesproken. De „Vee- en Vleeschhandel" van 5 Augustus geeft de overwegingen weer, welke tot de vrijspraak hebben geleid. Deze zijn de volgende:

„dat daarom die schuur niet geacht kan worden een bewaarplaats van vleesch te zijn, vermits die uitdrukking doet denken aan een bestemming tot bergplaats van eenigszins permanenten aard, zooals b.v. de woorden kinderbewaarplaats, bewaarplaats der minuten en registers van notarissen, bewaarplaats van dynamiet, turf, steenkolen en petroleum, enz., woorden, die duiden op plaatsen, bestemd voor eenigszins geruimen tijd tot berging van kinderen, of bedoelde voorwerpen."

Het Hof heeft dus het woord „bewaarplaats" uit art. 19 der Vleeschkeuringswet zoodanig uitgelegd, dat daaronder niet verstaan moet worden een ruimte waar vleesch is opgeslagen met het doel om het later te verkoopen, of voor handelsdoeleinden te bewaren, doch dat een ruimte eenigszins voortdurend of regelmatig moet worden gebruikt om vleesch te bewaren, wil het een „bewaarplaats van vleesch" in den zin der vleeschkeuringswet worden. In de meest primitieve onhygiënische schuren, kelders en hokken kan de uitponder nu zijn vleesch opslaan; immers die opslagplaatsen zijn niet permanent als zoodanig in gebruik. Door deze uitspraak wordt de uitponderij als het ware vergemakkelijkt.

De varkenssteunwet en de uitponderij.

Maakt de bovengenoemde uitspraak van het gerechtshof te 's Hertogenbosch het uitponden gemakkelijker, één der uitvoeringsbepalingen van de varkenssteunwet werkt weer remmend op dit gebied.

Men behoeft n.l. dàn van een huisslachting geen heffing te betalen als men kan bewijzen dat inderdaad een zuivere huisslachting plaats vindt. Dit is het geval, als een bewijsstuk, afgegeven door de gewestelijke varkenscentrale, wordt overgelegd, waaruit blijkt, dat de aanvrager gedurende het loopende kalenderjaar niet meer dan één varken heeft gemest voor eigen gebruik en in totaal niet meer dan twee varkens heeft gehouden ; dat de aanvrager die varkens tenminste 4 maanden zelf heeft gemest en dat hij bij aanschaffing van de varkens daarvan onverwijld aan de gewestelijke varkenscentrale heeft kennis gegeven met de mededeeling, dat één van die varkens voor huisslachting, waarvoor geen heffing verschuldigd is, is bestemd.

Als men geen vrijstelling van de heffing heeft kunnen verkrijgen zal men ook geen vrijstelling van keuring volgens art. 6a der vleeschkeuringswet kunnen krijgen. Verder zal uit fiscale overwegingen een contrôle moeten worden uitgeoefend op het geven van de bestemming : voor eigen gebruik. Deze contrôle is tevens een toezicht op de uitvoering der vleeschkeuringswet. Het uitponden van z.g. huisslachtingen wordt door deze bepaling wel eenigermate bemoeilijkt. Dit is de goede zijde van het vraagstuk. Desalniettemin blijft de keerzijde bestaan, n.l. dat een deel der bevolking varkensvleesch kan verkrijgen, dat onbelast is, terwijl anderen steeds belasting moeten betalen, willen zij varkensvleesch eten.

Vegetariër contra vleescheter.

Heb ik vroeger al eens melding gemaakt van den strijd tusschen vegetariërs en vleescheters in het buitenland, dezer dagen vond ik een berichtje in de rubriek „Van over de grenzen" in de Vee- en Vleeschhandel, waaruit duidelijk blijkt, tot welke excessen deze strijd kan voeren.

In Oostenrijk en Hongarije wordt nogal propaganda gemaakt voor het denkbeeld, dat groote prestaties op sportgebied, vooral wat uithoudingsvermogen betreft, afhankelijk zouden zijn van het gebruik van plantaardig, en het vermijden van dierlijk voedsel. Om de voortreffelijkheid van de plantaardige voedingswijze te bewijzen, nam een vegetariër aan, om van Weenen naar Boedapest te wandelen, wat hij, met een onderbreking onderweg van 36 uren voor rust en slaap, dan ook volbracht.

De Hongaarsche slagersgezel Ernst Matura kon echter deze blaam niet op de vleescheters laten zitten en werd door de Boedapester Slagersvereeniging in de gelegenheid gesteld dit record te verbeteren. Hij vertrok op 27 Juli j.l. 's middags van het Scharzenbergplein te Weenen en arriveerde zonder zijn wandeling onderweg onderbroken te hebben, den volgenden avond om 7 uur bij het gedenkteeken voor den onbekenden soldaat te Boedapest, waar hij een door de slagersvereeniging geschonken lauwerkrans neerlegde.

De vleescheter had dus den geheelen tocht in 31 uren volbracht en er dus nog 5 uren minder voor noodig gehad dan de vegetariër alleen om te rusten en te slapen gebruikte. Mag deze schitterende prestatie al geen bewijs zijn voor het grootere uithoudingsvermogen van den vleescheter boven dat van den vegetariër, dan is het er toch minstens wel een zeer sterke aanwijzing voor, zegt de Vee- en Vleeschhandel.

Jaarverslagen abattoirs, 1931.

Amsterdam. Allereerst valt op het groot aantal opgelegde boeten, welke door den directeur aan gebruikers der inrichting werd opgelegd wegens overtreding der voorschriften voor het gebruik van het abattoir en koelhuis. Wegens het voorhanden hebben van niet deugdelijk vleesch in het koelhuis werd 42 maal boete betaald, wegens het vervoeren of doen vervoeren van niet deugdelijk vleesch zonder kennisgeving 41 maal. Het verslag vermeldt dienaangaande, dat zoo streng mogelijk toezicht werd uitgeoefend op de aanwezigheid in localiteiten en het ver-

voeren op het terrein van het abattoir van ondeugdelijk of minder deugdelijk vleesch. Herhaaldelijk moest deswege nog boete worden opgelegd, hetgeen veelal wees op een te groote zorgeloosheid op dit punt van de zijde der eigenaren.

Met het oog op de tijdsomstandigheden werd voorloopig de uitvoering van eenige uitbreidingsplannen uitgesteld.

Het totaal aantal geslachte dieren bedroeg 17.487 meer dan in 1930, wat in hoofdzaak het gevolg was van het zeer groote aantal geslachte varkens, n.l. 105.891, een cijfer, dat nog nimmer werd bereikt.

Evenals op vele andere abattoirs werd een zeer groote hoeveelheid varkensvleesch uit andere gemeenten ingevoerd, n.l. 957.512 K.G.

Uit het buitenland werd ingevoerd 738.764 K.G. vleeschwaren.

Wat de *levende keuring* betreft wordt vermeld, dat het onderzoek voor het slachten zonder twijfel voor de keuring van niet te onderschatten waarde is. Alleen reeds de wetenschap, dat zich onder het niet bij de levende keuring gemerkte vee geen kennelijk zieke, uit nood ter slachting aangevoerde of gestorven dieren bevinden, is voor den keuringsveearts van zeer veel waarde.

Verder valt omtrent de levende keuring nog op te merken, dat aanwijzingen als hyperthermie en dergelijke voor de juiste beoordeeling van het geslachte dier van veel beteekenis zijn, meer speciaal ten opzichte van het instellen van een bacteriologisch onderzoek. Dit laatste dient te geschieden bij alle gevallen van hyperthermie, die niet voor de hand liggend kunnen worden verklaard uit letsel of vermoeidheid van het betrokken slachtdier.

Tuberculose. Het percentage tuberculose blijkt te Amsterdam bij de runderen en varkens zeer hoog te zijn, n.l. respectievelijk 44,01% en 11,56%. Bij de andere slachtdieren bedroeg dit: vette kalveren 0,80%, graskalveren 1,52%, nuchtere kalveren 0,19% en eenhoevige dieren 0,12%.

Gedurende een groot gedeelte van het jaar werd bij de daarvoor in aanmerking komende geslachte dieren geregeld een onderzoek naar den *zuurgraad van het vleesch* ingesteld. Deze onderzoekingen dienden om op groote schaal de waarde dezer bepaling van den zuurgraad voor de beoordeeling van de geslachte dieren te kunnen vaststellen.

Voor zoover aan de hand dier onderzoekingen is te overzien, kan wel als vaststaande worden aangenomen, dat ten aanzien van het vleesch van runderen en kalveren veel waarde aan de zuurgraad-bepaling is te hechten, daar een abnormaal lage zuurgraad vrijwel immer overeenstemt met meer of minder duidelijke organoleptische afwijkingen aan het geslachte dier waargenomen. Dit biedt het voordeel, dat de laatstbedoelde subjectieve waarnemingen in objectieve cijfers uitgedrukt worden, waardoor de beoordeeling minder van persoonlijk inzicht — met daaruit volgend verschil in beoordeeling — afhankelijk wordt gemaakt.

Een geval van *lokaal miltvuur* werd geconstateerd bij een aan het abattoir geslacht rund, waaraan bij de levende keuring geen enkele afwijking was waargenomen. Dit geval is door collega BUITENHUIS reeds in het tijdschrift nader beschreven. De wenschelijkheid wordt hierdoor gedemonstreerd om het maagdarmstelsel in zijn natuurlijken samenhang met het scheil te keuren.

Het onderzoek op trichinen leverde wederom een negatief resultaat. Het laatste geval, waarbij in een te Amsterdam geslacht varken trichinen werden gevonden was in 1926.

Bij het aantal winkelbezoeken (totaal aantal afgelegde bezoeken bedroeg 23.909) werden als ondeugdelijk afgekeurd 1228 K.G. vleesch, 21.757 K.G. vleeschwaren en 516 stuks blikken geconserveerde vleeschwaren.

Wat het financieel resultaat betreft, dit bleek niet onvoordeelig voor de gemeente te zijn; f 371.931,89 kon aan de gemeente worden uitgekeerd.

Apeldoorn. Het gratis weghalen van de gestorven slachtdieren van de boerderij naar het slachthuis had een sterke toeneming van het aantal aangiften dezer dieren tengevolge. In 1930 kwamen 428 van dergelijke aangiften binnen, echter in 1931: 602.

Het percentage tuberculose der geslachte runderen bedroeg 8,4%, der varkens 4,1%.

Echinococcosis werd waargenomen bij 2,2% der runderen, en bij 12% der paarden.

Cysticercosis werd waargenomen bij 27 runderen, d.i. 1%, bij 5 kalveren of 0,4%.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd 63 maal verricht, met 14 positieve gevallen. Het betrof het vleesch van 1 rund met septische verschijnselen, 1 rund met pyaemie, 1 rund met icterus en spierdegeneratie, 1 rund met grastetani, 1 rund met enteritis, 1 varken met negatief sectiebeeld, 3 varkens met pneumonie, 1 veulen met pyaemie, 2 vette kalveren met pneumonie, 1 vet kalf met hersenvliesontsteking en 1 schaap met negatief sectiebeeld.

Batig slot bedroeg *f* 3870.54.

Rheden. De toeneming van het aantal geslachte varkens gaf een gunstiger exploitatie ; een kleine winst van ruim *f* 3600.00 werd gemaakt. Door de daling der vleeschprijzen vermeerderde het vleeschverbruik per hoofd der bevolking met 4,2 K.G. en kwam dit per jaar op 44,6 K.G. Uit een graphische voorstelling blijkt, dat van de totale vleeschconsumptie in 1931 het varkensvleesch ongeveer 64% uitmaakte, en het rundvleesch 30%. Bij 48 slachtdieren werd een bacteriologisch vleeschonderzoek verricht ; in 6 gevallen was dit onderzoek positief, n.l. bij een in nood geslachte big met chron. pleuro-pneumonie, saprophyten ; bij een in nood geslacht graskalf met miliaire levernecrose, Gärtnerbacillen ; bij een in nood geslacht varken met emphysemateuze vruchten, saprophyten ; bij een in nood geslacht rund met enteritis, saprophyten ; bij een in nood geslacht rund met perforatio uteri, coccen en bij een in nood geslacht rund met ruptuur van den uterus en peracute peritonitis, diplococcen.

De kook- en braadproef gaf in 3 gevallen een positief resultaat, n.l. bij een varken met fibrineuze peritonitis (vleesch stonk) ; bij een in nood geslachte big met epilepsie (vleesch stonk) en bij een in nood geslacht varken met geen afwijkingen (vleesch had een afwijkende, zure reuk).

Cysticercosis. In totaal werden bij 70 runderen (6,3%), 2 vette kalveren (0,3%) en 1 graskalf (11,1%) finnen aangetroffen. Vermeld wordt, dat, voor zoover bekend, het percentage bij runderen het hoogste is, dat hier te lande werd waargenomen. Voor een groot deel is dit het gevolg van de verscherpte onderzoekingsmethode, het maken van verscheidene insnijdingen. In 7 der waargenomen gevallen kwamen naast afgestorven cysticerci ook levende exemplaren voor. De verdeeling over de zitplaatsen was als volgt : hart 39, linker en rechter kauwspier ieder 31, linker inwendige kauwspier 7, rechter inwendige kauwspier 4, en middelrif 1.

Tuberculosis werd waargenomen bij 4,6% der runderen en 5,7% der varkens.

Echinococcosis kwam voor bij 0,9% der runderen, 9,6% der paarden en 1,6% der varkens.

DE GRAAF.

De regeling van veeteelt en veeartsenijkunde in de nieuwe Spaansche Republiek.

De secretaris van de „Asociacion Nacional Veterinaria Espanola" richtte een schrijven aan mijn adres, Director del Instituto Zoötecnici de la Universitat de Utrecht (Holanda) met het verzoek om in het Nederlandsch Tijdschrift voor Diergeneeskunde een en ander mee te willen deelen betreffende de regeling van veeteelt en diergeneeskunde in de Spaansche Republiek. Gegevens werden mij gezonden in bedoelden brief en in een door de nationale diergeneeskundige vereeniging gepubliceerd uitvoerig verslag van den Directeur-Generaal voor veeteelt en de daarvan afhankelijke industrieën (de Ganaderia e industrias pecuarias".

De aan mij gerichte brief was, zeker voor mijn gemak, in het Deensch geschreven. Het rapport is in het Spaansch, doch bevat ook korte overzichten in Fransch, Duitsch en Engelsch.

De Directeur-Generaal voor veeteelt en daarvan afhankelijke industrieën is een dierenarts, FELIX GORDON ORDÀS, tot voor kort voorzitter van de nationale vereeniging van dierenartsen in Spanje.

Hij schijnt een invloedrijk en zeer gezien man te zijn, die volgens het bestuur der nationale vereeniging, „leeft in de harten van alle Spaansche dierenartsen."

Bij de wet is geregeld dat alle diensten welke zich met de studie en de verwerking der producten, met de fokkerij, de verbetering, industrialiseering, prophylaxe en behandeling der dieren en hun producten bezig houden, worden samengebracht in het Ministerie van Landbouw.

Deze diensten bestaan uit drie afdeelingen, *a*. Diergeneeskundig Onderwijs en Sociale Arbeid betreffende verbreiding der Veeteelt; *b*. Onderzoek en proefneming; *c*. Hygiëne en gezondheid. Aan het hoofd van elk dezer afdeelingen staat een Generaal-Inspecteur voor veeteelt.

Aan het Ministerie van Binnenlandsche Zaken blijft een afdeeling voor hygiëne der voedingsmiddelen, behoorend onder de Generaal-Directie van Openbare gezondheid en een verbindingsdienst tusschen genoemde directie en die voor Veeteelt.

Door de Regeering is 30 Mei 1931 een wet uitgevaardigd, waarin zoowel het diergeneeskundig onderwijs als al wat de veeteelt betreft, nauwkeurig geregeld is.

Er zijn vier veeartsenijscholen: te Madrid, Léon, Saragossa en Cordova. Aan de drie laatste scholen worden alleen dierenartsen opgeleid; aan die te Madrid ook veeteeltkundigen (Ingenieurs pecuaire).

Om den titel van Ingenieur pecuaire te behalen moet men het brevet van dierenarts hebben en verder nog in verschillende andere vakken examen doen. Aan elk der scholen zijn 16 professoren, aan die te Madrid bovendien nog 5 voor de speciale opleiding van veeteeltkundigen.

De duur van de studie voor dierenarts is 5 jaar; voor wie Ingenieur pecuaire wenscht te worden nog een jaar langer.

Uitvoerig zijn in het besluit genoemd de verschillende vakken en de verdeeling over semesters. Wij willen hier niet in bijzonderheden treden.

Aan het hoofd van den dienst betreffende de veeteelt en de veeverbetering, het onderzoek van vee en de contrôle der productie staat een dierenarts, inspecteur-generaal. Er zijn verschillende afdeelingen. *a*. Fokstations, dekstations en wedstrijden; *b*. contrôle der productie en stamboeken; *c*. tot de veeteelt behoorende industrieën en de verwerking der producten; *d*. statistiek en veehandel; *e*. paardenfokkerij, terwijl een Instituut van animale biologie allerlei problemen tot oplossing tracht te brengen.

Wat de Veterinaire politie en de Hygiëne betreft zijn uitvoerige bepalingen vastgelegd en tal van bureaux opgericht. Wat de hygiëne betreft wordt het toezicht op de melk geregeld, ook het abattoirwezen en de vleeschkeuring, de contrôle der vleesch- en vischwarenfabrieken, de keuring van gevogelte en wild, van eieren, van visch, terwijl een speciale veterinaire dienst ingesteld is voor de zorg voor het personeel van abattoirs, melkerijen, veestallen en alle aanverwante fabrieken.

Uitvoerig zijn de bepalingen wat het personeel betreft : voor alle hooger personeel wordt de eisch van het diploma van dierenarts gesteld. In alle onderdeelen van de geheele wet wordt aan de diergeneeskunde en den dierenarts een ruime plaats ingeruimd.

De nationale vereeniging van Spaansche dierenartsen zegt in de inleiding van het rapport „Met de verbreiding van dit geschrift willen wij ons steentje er toe bijdragen, dat aan het buitenland duidelijk gemaakt wordt, dat de Spaansche dierenartsen in de technische problemen, die hun vak betreffen, niet achterstaan, doch dat zij duidelijk begrepen hebben welke gewichtige rol in het huishoudelijk leven der volkeren voor den dierenarts gereserveerd is."

Op papier zijn zeker vele ingrijpende en moderne maatregelen opgesteld en is den dierenarts daarin een ruime rol toebedeeld. Papier is echter geduldig, moge het den Spaanschen collega's gelukken alles tot werkelijkheid te maken. Dan hebben zij veel bereikt.

KROON.

Op 2 October zal het „Reichsverband der Deutschen Gemeinde Tierärzte" een vergadering houden te Keulen. Prof. C. F. VAN OIJEN, Utrecht, werd uitgenoodigd daar een voordracht te houden over „De beteekenis van de bepaling der p_H bij de keuring van vleesch".

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juli 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die op 1 Juli nog niet waren geëindigd).

Mond en klauwzeer : bij 739(358) eigenaars, waarvan in Groningen bij 1 ; Drente bij 18(1), Friesland bij 6 (5) ; Overijsel bij 89 (29) ; Gelderland bij 388 (140) ; Utrecht bij 6 (5) ; Noordholland bij (16), Zuidholland bij 79 (61) ; Noordbrabant bij 59 (50) ; Limburg bij 93 (51) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 45 gevallen bij 2 eigenaars (743 bij 19 eig.), waarvan in Groningen (22, waarbij 16 paarden, bij 4 eig.) ; Friesland (75 bij 4 eig.) ; Drente (356 bij 2 eig.) ; Gelderland 41 bij 1 eig. ; Zuidholland (90, waarbij 1 paard, bij 8 eig.) ; Zeeland 4 bij 1 eig. (200 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 262 gevallen bij 19 eig. (1881 bij 42 eig.) waarvan in Groningen (170 bij 9 eig.) ; Friesland 39 bij 4 eig. (1415 bij 13 eig.) ; Drente (7 bij 3 eig.) ; Gelderland 17 bij 3 eig.; Utrecht 23 bij 1 eig. (10 bij 1 eig.); Noordholland 156 bij 8 eig. (253 bij 14 eig.) ; Zuidholland 25 bij 2 eig. (26 bij 2 eig.) ; Noordbrabant 2 bij 1 eig.

Anthrax ; 10 gevallen bij 9 eig. (1), waarvan in Friesland 1, Gelderland 5 bij 4 eig. (1), Noordbrabant 4 bij 4 eigenaars.

Bij Ministerieele beschikking is, met ingang van 1 September 1932, de prijs van de entstof tegen diphtherie en pokken bij kippen (huidenting) verlaagd tot vijf cent per c.M³.

De Directeur der Rijksseruminrichting,
LOURENS.

PERSONALIA.

Overleden : Dr. P. Vermaat, Oud-Beyerland.
Verhuisd : H. L. Berendsen, van Utrecht naar Veenendaal (Kerkewijk).

ERRATA.

In afl. 17, bladz. 1352, regel 16 van boven staat :
. . . . and cultures . . , , moet zijn . . . . and most of the cultures. . . .
en regel 24 staat: . . . . la musculature . . . , , moet zijn :
. . . . la plupart des ensemencements avec du tissu musculaire.

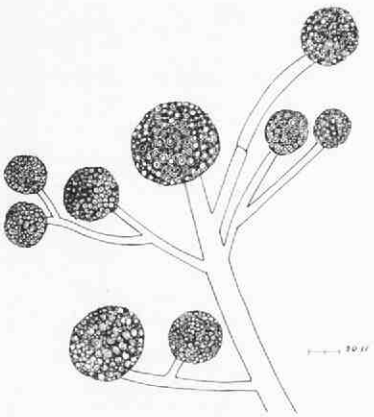


FIG. 1.
Mucor pusillus.

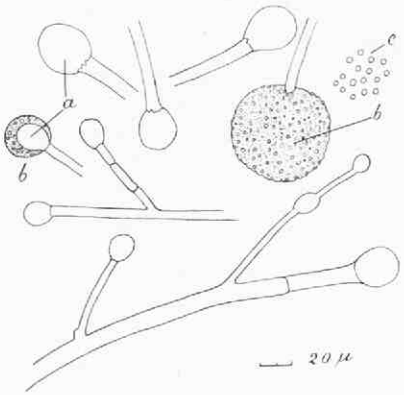


FIG. 2.
Mucor pusillus.
a = columella.
b = sporangium
c = sporen.

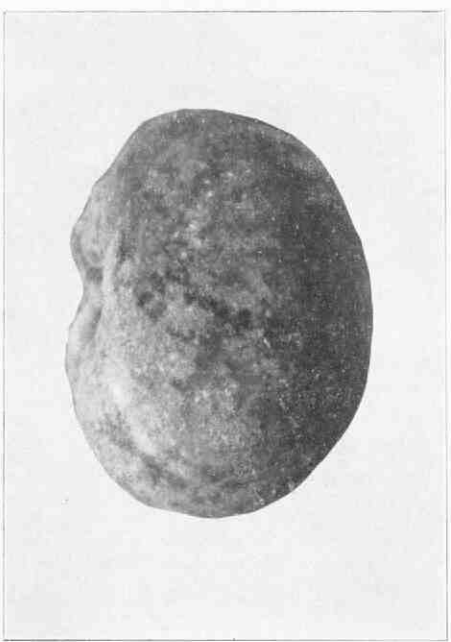


FIG. 3.
Nier van een konijn intraveneus besmet met Mucor pusillus.

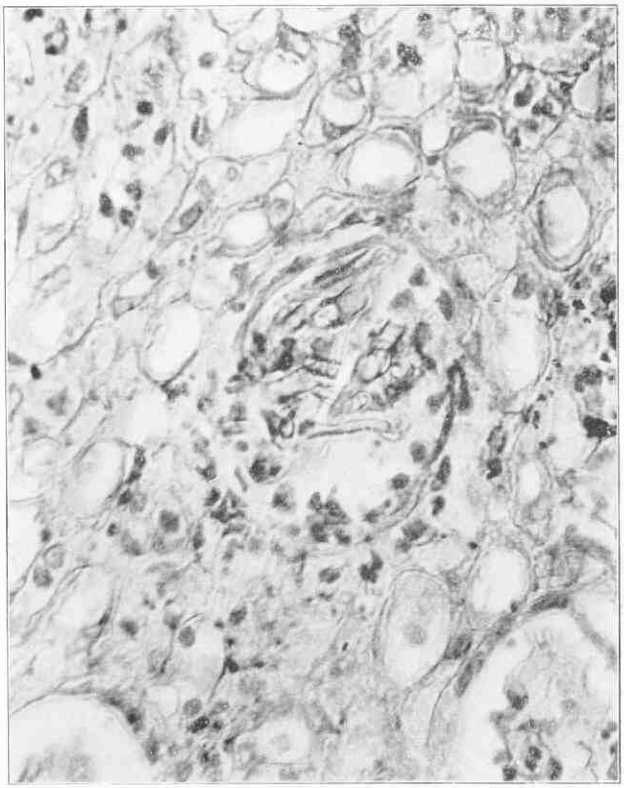
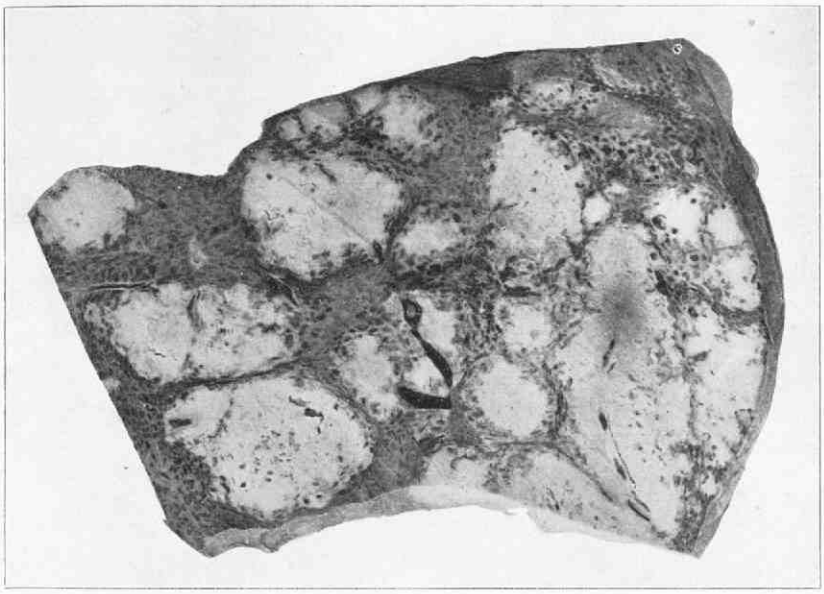


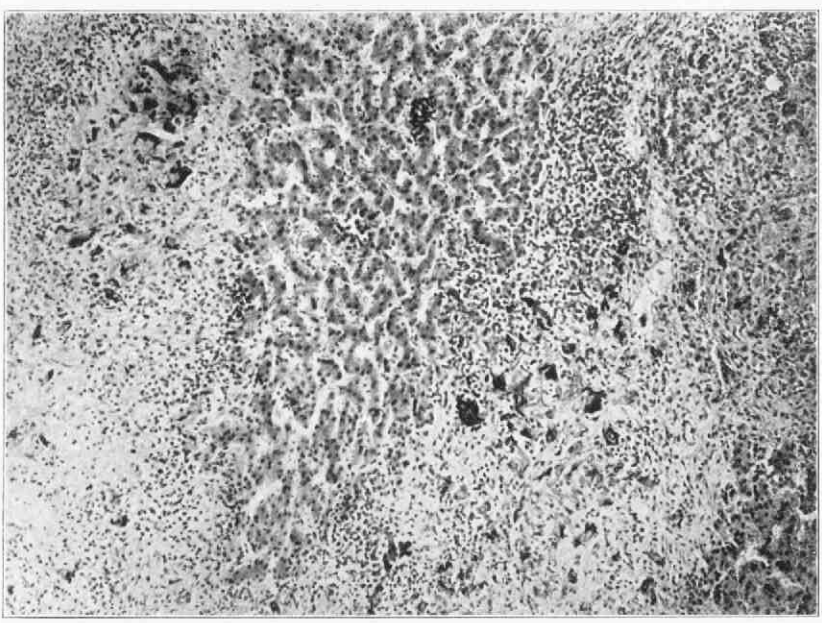
FIG. 4. Coupe van de nier van een konijn.
Glomerulus met draden van Mucor pusillus 630 ×

FIG. 5. Nieruitstrijk van een konijn.
Draden van Mucor pusillus 630 ×.



AFBEELDING 1.

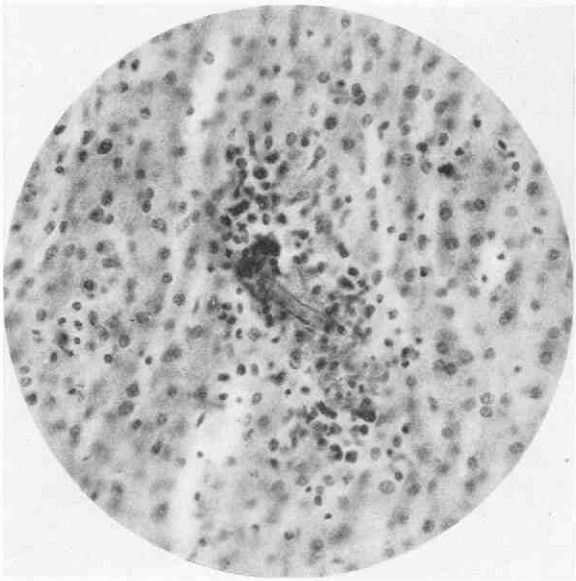
Sneevlakte van de lever ; met talrijke haarden van homogeen uiterlijk en dofgrijze kleur ; verschillende haarden hebben aan den omtrek een netvormige uitbreiding (infiltratie van het perilobulaire bindweefsel). Kapselvorming ontbreekt overal. Enkele haarden zijn in het centrum korrelig verweekt. Foto.



AFBEELDING 2.

Levereilandje omgeven door een sterk verbreed perilobulair bindweefsel ; veel oedeem en cellige infiltratie ; de donkere vlekjes zijn reuzencellen, die schimmeldraden omvatten. In het levereilandje zijn nog slechts weinig veranderingen. Microfoto vergr. 110 ×.

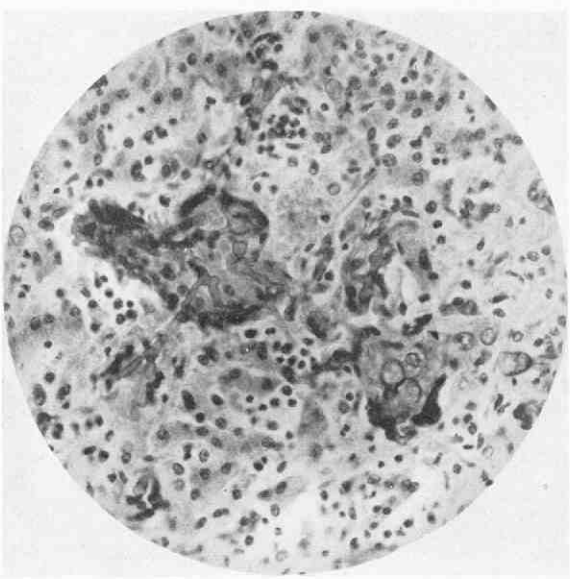
Dr. H J. M. HOOGLAND.



AFBEELDING 3.

Gedeelte van een weinig veranderd levereilandje; centraal ziet men een schimmeldraad omgeven door ontstekingscellen (hoofdzakelijk polymorphkernige leucocyten). Beginnend verval van leverweefsel in de omgeving van het ondereinde van den schimmeldraad. De donkere vlek aan het boveneinde van den schimmeldraad stelt waarschijnlijk een jonge reuzencel voor.

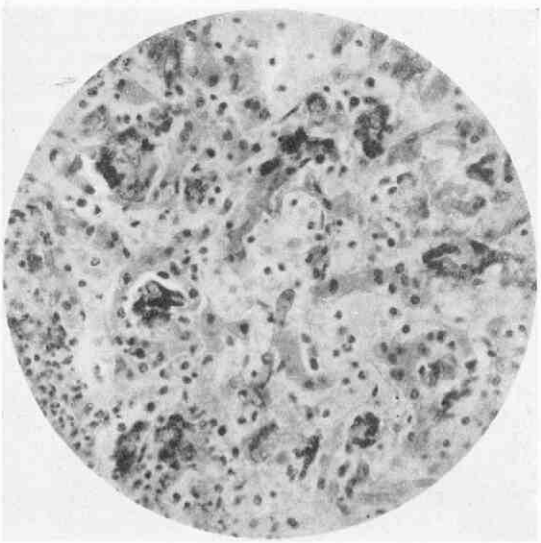
Microfoto, hom. imm. 1/7, vergr. 250 ×.



AFBEELDING 4.

Later stadium van het ontstekingsproces; de schimmeldraden zijn grootendeels door reuzencellen omgeven; diffuse cellige infiltratie; de leverbalkjes zijn onregelmatig van vorm en slecht gekleurd. De schimmeldraden zijn te zien op lengte- en dwarsdoorsnede; zij zijn onregelmatig van vorm met plaatselijke verdikkingen.

Microfoto, hom. imm. 1/7, vergr. 250 ×.



AFBEELDING 5.

Groei van schimmeldraden, omgeven door reuzencellen in levercapillairen. In het centrum een tweetal schimmeldraden zonder mantel van infiltraatcellen of reuzencellen. Ondergang van leverbalkjes. Microfoto, hom. imm. 1/7 vergr. 250 ×

BERI-BERI BIJ DEN HOND,

(voorloopige mededeeling).

DOOR

Dr. J. P. FOOY, Gemeenteveearts te Soerabaja.

Inleiding.

Beri-Beri is een ziekte bij den mensch, die vrijwel uitsluitend heerscht in landen, waar rijst het hoofdvoedsel van de bevolking uitmaakt.

Deze aandoening is dus vooral gebonden aan de meer tropische landen en sinds de baanbrekende onderzoekingen van EIJKMAN en GRIJNS in de laatste jaren van de vorige eeuw in Indië verricht, weten wij dat de beri-beri veroorzaakt wordt door een gebrek aan vitamine B. in het voedsel.

De groote beteekenis, die deze aandoening in de tropen heeft, is aanleiding geweest tot vele onderzoekingen, waarbij vooral Hollandsche en Japansche onderzoekers op den voorgrond zijn getreden. Een deel van deze onderzoekers heeft zich vooral bezig gehouden met de kliniek van de ziekte en de verschijnselen, die bij voeding met een B. vitamine-arm dieet optreden ; een ander deel heeft door middel van voederproeven meer speciaal nagegaan het gehalte aan vitamine B. in verschillende voedingsmiddelen.

Als proefobjecten hebben gediend menschen (door Japanners) en verschillende diersoorten : vogels (kippen en duiven), ratten, apen en honden.

De proeven bij honden verricht en de verschijnselen, die daarbij optreden zijn ook voor de Veeartsenijkunde van belang, doch naast deze experimenteele B. avitaminosen komen bij honden in Soerabaja geregeld aandoeningen voor, die in hun klinische verschijnselen sterk herinneren aan de beri-beri van den mensch en die mij aanleiding geven tot deze voorloopige mededeeling.

Alvorens hierover het een en ander mede te deelen, lijkt het mij gewenscht in het kort iets te vertellen over de symptomatologie van de beri-beri bij den mensch.

Beri-beri bij den mensch.

Zooals reeds is vermeld komt de beri-beri vrijwel uitsluitend voor in tropische en subtropische landen en wel het meest op de Oost-Aziatische eilanden en het vaste land van Zuid-Azië van Voor-Indië tot Japan toe. Ook de eilanden om de Stille Zuidzee (Java, Sumatra, Borneo, Celebes, N. Guinea, Philippijnen), dus overal waar de bevolking zich met rijst voedt, is de ziekte inheemsch. Vooral in Japan is de ziekte zeer verbreid ; zoo zelfs, dat BÄLZ en MIURA [1]) in 1923 het aantal doodelijk verloopende gevallen in Japan nog schatten op ruim 23.000.

1) Geciteerd door SHIMAZONO.

Ook in Europa is gedurende den laatsten oorlog beri-beri waargenomen aan het Italiaansche front en ook in het Engelsche leger in Mesopotamië.

Over de aetiologie van de ziekte kan ik kort zijn. Over het algemeen wordt de *infectietheorie* in zijn eenvoudigsten vorm nu wel verworpen. Epidemiologisch is er feitelijk ook nooit aanwijzing geweest, dat men met een infectieziekte te maken heeft. Zoo pleit de waarneming gedaan in den Russisch-Japanschen oorlog, waar de Japanners wel beri-beri kregen en de Russische soldaten van de ziekte verschoond bleven, wel tegen iedere mogelijkheid van infectie, terwijl verder het feit dat in ziekenhuizen, kazerne's, gevangenissen, enz. beri-beri-patiënten zijn verpleegd geworden naast andere zieken, zonder dat ooit is waargenomen, dat de ziekte van den een op den ander of op het verplegende personeel is overgegaan, eveneens tegen elk infectieus agens pleit.

Ook de *intoxicatie-theorie* heeft zijn tijd gehad. EIJKMAN zelf heeft oorspronkelijk gedacht aan een vergiftiging, veroorzaakt door de aanwezigheid van giftige stoffen in de rijst. Voedingsstoornissen, veroorzaakt door gebrek aan eiwit of door een wanverhouding tusschen eiwit en koolhydraten ; gebrek aan P. hebben nog een tijd opgeld gedaan, doch sinds de groote ontdekking van EIJKMAN hebben alle theorieën plaats moeten maken voor de *vitamine-theorie.*

EIJKMAN heeft reeds in 1895 geexperimenteerd met kippen en duiven, die hij voerde met witte of geslepen rijst en heeft daarmede de bekende polyneuritis bij hoenders weten op te wekken.

Reeds eerder is in Japan waargenomen, dat door eten van geslepen rijst als hoofdvoedsel beri-beri kan optreden. Het resultaat door EIJKMAN en GRIJNS bij vogels verkregen heeft langs experimenteelen weg pas het causaal verband tusschen beide gebracht.

Bij latere onderzoekingen is gebleken, dat door toediening van extracten van dedek (rijstzemelen) men de ziekte kan voorkomen en zelfs genezen.

De in de dedek aanwezige stof heeft men oorspronkelijk Oryzanine genoemd. Later is men gaan spreken van het antineuritische of B. vitamine.

GRIJNS (1902) heeft tevergeefs getracht de tegen beri-beri beschuttende stof te isoleeren. Het is hem echter wel gelukt aan te toonen, dat deze een laag moleculair gewicht heeft en dus niet behoort tot de eiwitten, nucleoproteiden, enz.

FUNK [1]) 1911) is dit ook niet mogen gelukken. Hij is echter de eerste, die den naam en het begrip vitamine heeft ingevoerd.

Betere resultaten hebben JANSEN en DONATH te Batavia verkregen. Het is hun na jaren langen arbeid in 1927 gelukt het vita-

1) Geciteerd door SHIMAZONO

mine B. te isoleeren. Zij zijn uitgegaan van dedek en zijn er in geslaagd het vitamine zuiver in tablet vorm te bereiden, terwijl sinds kort ampoules, geschikt voor subcutane injectie worden geleverd, die 1 m.Gr. zuiver vitamine bevatten.

Het is uit een vergelijkend oogpunt van belang wat langer stil te staan bij de klinische verschijnselen van de beri-beri van den mensch, temeer omdat in de laatste jaren waarnemingen zijn gedaan, welke het inzicht in het wezen en de pathogenese van deze ziekte hebben veranderd en verruimd.

Men kan naar de verschijnselen de beri-beri bij den mensch in 3 groepen indeelen.

Tot de eerste groep behooren die, waarbij de *cardio-vasculaire verschijnselen* op den voorgrond treden. Deze gaan gepaard met een verhoogde hartfunctie, dikwijls met verschijnselen van ernstige hart-insufficiëntie.

Als 2de groep kent men den *oedemateusen vorm*. Voor een groot gedeelte moeten de oedemen worden beschouwd te ontstaan onafhankelijk van de circulatiestoornissen.

Als 3de kent men het beeld van de *multipele neuritis* met sensibele en motorische storingen.

Deze trias van verschijnselen kunnen bij alle beri-beri-patiënten in meerdere of mindere mate te voorschijn treden.

Over het algemeen verloopt de ziekte chronisch. Er kan echter een plotselinge verergering optreden, b.v. door intercurrente ziekten als malaria, ancylostomiasis, typhus, enz., welke gepaard gaat met ernstige circulatiestoornissen. Zoo ontstaat het z.g. „*Shôshin*" (Japansch woord, letterlijk te vertalen met hartstooten) dat zeer snel letaal kan verloopen.

Bij den eenen beri-beri-patiënt overheerscht het eene type, bij den anderen treden de andere vormen meer op den voorgrond.

In het begin van de ziekte ziet men het eerst de cardiovasculaire verschijnselen, zich uitend in hartkloppingen, hartwoelen, meestal gepaard met lichtere of zwaardere oedemen.

In den regel ontwikkelen de sensibel-motorische verschijnselen zich pas later (paraesthesiën aan de beenen, moeilijk loopen), ten slotte verlammingen, waarbij ook de hersenzenuwen niet gespaard worden. (vagus-recurrens-heeschheid, opticus-blindheid).

Het zijn vooral de aandoeningen van het circulatie-apparaat, die in de laatste jaren een veld van onderzoek hebben uitgemaakt.

Zoo heeft AALSMEER (Soerabaja) aangetoond, dat de oude opvatting, dat de hart-verschijnselen bij de beri-beri zouden kunnen verklaard worden door een degeneratie van de N. vagus, niet juist is. De bij de beri-beri waargenomen hooge polsfrequentie zou volgens de oude opvatting het gevolg zijn van degeneratie van de remzenuw van het hart. De in de vagus aanwezige trophische ve-

zels zouden de „Ernährung" van de hartspier verminderen en daardoor zijn functie nadeelig beïnvloeden.

(PEKELHARING en WINKLER, SCHEUBE, SCHILLING, NOCHT, DE LANGEN) [1]) VEDDER, later SHIMAZONO (Tokio) twijfelen reeds aan den grooten invloed van de vagus. Hij tracht zich uit de moeilijkheid, een verklaring voor de aandoening van het hart te vinden, te redden door het beri-beri-hart aan te duiden als een „irritable heart", waarmede hij bedoelt, dat het kenmerkende van het beri-beri-hart is zijn groote labiliteit, waardoor de polsfrequentie na geringe inspanning stijgt. De Duitschers geven daarvoor den naam van „reizbare Schwäche".

AALSMEER verwerpt geheel de vagustheorie op grond van het feit, dat bij vele patiënten gebleken is, dat bij de ernstigste hartverschijnselen nooit afwijkingen in het electrocardiogram kunnen worden aangetoond, terwijl ook onregelmatigheden van den pols zelden voorkomen. Deze blijft meestal tot het laatst toe regelmatig en vrij krachtig (P. celer), zoodat alleen de hooge frequentie de aandoening van het hart verraadt.

AALSMEER heeft verder gewezen op het feit, dat bij beri-beri-patiënten de maximale bloeddruk geen karakteristieke verandering ondergaat, doch dat de minimale regelmatig en soms belangrijk is verlaagd, dikwijls tot 0 toe, vermoedelijk ten gevolge van verslapping van den arteriewand. Door deze verminderde tonus van den vaatwand wordt ook wel verklaard het hoorbaar worden van vaattonen, welke kunnen worden waargenomen als men de phonendoscoop plaatst op oppervlakkig gelegen arteriën (A. cruralis, brachealis, dorsalis pedis). Bij gezonde menschen hoort men zelden tonen, doch behalve bij de beri-beri kan men deze ook waarnemen bij lijders aan Aorta-insufficiëntie en Morbus Basedowi.

Hebben eerder optredende zenuwverschijnselen den patiënt niet tot rust gedwongen, dan komen de beri-beri-lijders in den regel met klachten over hartkloppingen en kortademigheid, al of niet gepaard met paraesthesiën en oedemen aan de onderbeenen. De verschijnselen treden dikwijls bij aanvallen op. Hebben de zieken van het begin af rust gehouden, dan zijn de symptomen van den kant van het hart minder duidelijk of in het geheel niet waar te nemen. Treedt door tijdige verandering van het dieet of door doelmatige behandeling geen beterschap op, dan ziet men de hartverschijnselen pas later. Dit is trouwens zeer goed verklaarbaar, omdat in gevallen waar de neuritische verschijnselen domineeren en de patiënten tot rust hebben gedwongen, van het hart dan weinig inspanning wordt geëischt.

AALSMEER is er in geslaagd reeds in het beginstadium door inspuiten van 1 m.Gr. adrenaline de aandoening van het circulatie-

1) Geciteerd door SHIMAZONO.

apparaat aan te toonen door het dalen van den zoogenaamden minimalen bloeddruk en het optreden van vaattonen. Men kan deze reactie, welke bij gezonden uitblijft, reeds na 5 minuten waarnemen.

Neemt de ziekte toe, dan worden hartkloppingen en hartwoelen erger, die bij bedrust niet verdwijnen, dikwijls zelfs erger worden. Het is eigenaardig, dat de lijders geen verschijnselen hebben van longstuwing.

Bij inspectie van de hartstreek ziet men dikwijls een eigenaardige pulsatie en door palpatie kan men zich van het woelen van het hart overtuigen. Bij auscultatie zijn dikwijls systolische geruischen te hooren. Bij percussie en röntgenologisch onderzoek blijkt het hart en dan vooral het rechter hart aanmerkelijk vergroot.

Aan de longen wordt weinig afwijkends gevonden. Verschijnselen van longstuwing worden zooals gezegd slechts praemortaal waargenomen. Het af en toe optreden van hydrothorax moet meer worden opgevat als een onderdeel van het algemeen oedeem, dan veroorzaakt door stuwing.

De lever is juist wel gestuwd en daardoor vergroot en pijnlijk bij druk.

In gevallen waarbij een sterke hydrops bestaat, kunnen ascites, hydrothorax en zware oedemen ontstaan. Ook deze vorm mist stuwing in de longen. Veelal ziet men, dat de hydrops zich niet in alle lichaamsholten en op alle plaatsen even sterk uitbreidt, wat het waarschijnlijk maakt, dat deze niet in alle gevallen van de circulatiestoornissen afhankelijk zijn.

De acute pernicieuse vorm van de beri-beri wordt, zooals reeds is vermeld, aangeduid met den naam van Shôshin. Hieronder verstaat men den meestal zeer snel letaal verloopenden vorm van hartberi-beri. Het hartwoelen is dan zeer ernstig ; de pols zeer frequent, doch blijft regelmatig en vrij krachtig (P.celer). De lever is sterk gestuwd en pijnlijk; er bestaat sterke cyanose. Ook hier zijn in den regel verschijnselen van longstuwing niet aanwezig. Het hart is daarbij sterk vergroot en dit geldt ook hier speciaal voor het rechter hart. De venendruk is sterk verhoogd. In dit stadium geeft een flinke aderlating groote verlichting en kan het leven redden.

Het typische van het beri-beri-hart is voorts, dat het op geenerlei wijze op eenig cardiatonicum reageert.

Bij de sectie wordt, behalve de oedemen, altijd gevonden een sterk vergroot hart met vooral een belangrijke dilatatie van de rechter kamer, terwijl bij patiënten, die verlamd zijn geweest degeneratie's van de zenuwen kunnen worden aangetoond.

WENCKEBACH heeft getracht voor de hartverschijnselen een verklaring te vinden. Ook hij verwerpt geheel en al de vagustheorie. Het sprookjesachtig resultaat van een B. vitamine-rijk dieet en van de vitaminen van JANSEN en DONATH ; het falen daarentegen

van iedere andere hart-therapie zijn voor hem het bewijs, dat wij met een nog niet geheel bekend ziekteproces te doen hebben. Tot nu toe is het niet gelukt de oorzaak van de zwakte van het hart bij de beri-beri afdoende te verklaren ; de pathologische anatomie heeft ons tot nu toe ook in den steek gelaten. Verschijnselen van een myocarditis met infiltraten zijn nooit gevonden. De eenige bevinding is een hypertrophie van het geheele hart met een sterke dilatatie van de rechter helft.

WENCKEBACH denkt dat deze hypertrophie slechts schijnbaar is en er meer sprake is van een zwelling-„Quellung" van de hartspier, waarvoor analoga zijn aan te wijzen.

Voor het falen van het rechter hart, dat het geheele ziektebeeld bij de beri-beri beheerscht (stuwing in den grooten omloop, geen stuwing in de kleine circulatie), geeft WENCKEBACH, uitgaande van de hypothese dat oorspronkelijk de geheele hartspier ziek is, den volgenden uitleg.

Neemt de kracht van de systole t. g. v. de hartspieraandoening in beide helften af, dan zal vroeger of later het oogenblik komen, dat beide kamers niet meer in staat zijn hun inhoud op normale, optimale wijze uit te drijven. Het slagvolume wordt kleiner en er blijft na de systole een restant bloed in het hart achter. Daar de toevoer gelijk blijft, ontstaat een grootere vulling bij de diastole, het hart moet zich dus verwijden. In het begin zal het hart nog met een grooter slagvolume op die overvulling reageeren, doch bij een toenemende hartspier-zwakte zal het op den duur die grootere belasting niet meer kunnen dragen, zoodat het slagvolume afneemt.

Het bloed zal in het hart, doch ook in de toevoerende venen stuwen, omdat het niet meer voldoende uitgedreven wordt.

Dan is een hartspier-insufficiëntie ontstaan, waarop t.g.v. de verschillende functie's en van de verschillende anatomische verhoudingen, de beide helften verschillend zullen reageeren.

Het voornaamste verschil tusschen de beide hart-helften is wel van anatomischen aard ; het rechter hart is n.l. veel fijner gebouwd en bezit een veel minder krachtigen spierwand dan het linker ; bovendien zijn de tricuspidaalkleppen niet zooals de mitralis op een stevigen bindweefselring ingeplant, doch op den spierwand zelf, waardoor de tricuspidalis direct deel neemt aan de dilatatie van het hart en dus eerder het vermogen verliest om te sluiten, zoodat een gedeelte van het bloed onder kamerdruk in de levervenen gedreven wordt.

Behalve het anatomische onderscheid is er ook nog een functioneele factor in het spel. In het stroombed van de circulatie zijn de beide motoren, het rechter en het linker hart niet naast elkaar, doch achter elkaar ingeschakeld.

Het toestroomende bloed bereikt eerst het rechter en pas later het meer stroomafwaarts gelegen linker hart ; daarbij komt dat

het rechter hart al het uit de periferie en van de buikorganen komende bloed toegevoerd krijgt en het linker hart niet meer krijgt dan het rechter kan geven. In normale omstandigheden zal het rechter hart alle bloed in optimalen tijd kunnen verwerken ; in pathologische omstandigheden zooals bij het beri-beri-hart het geval is, is het onvermijdelijk, dat er een verschil tusschen rechter en linker helft merkbaar wordt. Hoe slechter het rechter hart werkt, hoe minder de kleine bloedsomloop gevuld wordt en hoe minder van het linker hart gevergd wordt.

WENCKEBACH verklaart zoo het verschijnsel, dat bij beri-beri in het beginstadium een algeheele hypertrophie wordt waargenomen, welke bij voortschrijdende hartzwakte gevolgd wordt door een dilatatie van het rechter hart met tricuspidalis-insufficiëntie en stuwing in de groote circulatie, vooral van de lever.

In gevallen dus waar ontstaat een gelijkmatige verzwakking van de hartspier is het het rechter hart dat het eerst opgeeft en oorzaak is van den dood.

De hypothese, dat „Quellung" de oorzaak van de hartspieraandoening zou zijn, grondt WENCKEBACH op het feit, dat bij de beriberi ook in de skeletmusculatuur zwellingen worden waargenomen. PEKELHARING en WINKLER hebben reeds jaren geleden gewezen op het bestaan van een schijnbare hypertrophie van verschillende skeletspieren.

Een krachtig argument voor deze hypothese is wel, dat het beriberi-hart niet het minst op cardiatonica reageert, doch wel op toediening van vitamine B. of vitamine B. rijk voedsel (roode rijst, katjang idjoe). Vooral de katjang idjoe (Phaseolus radiatus) brengt een sterke diurese tot stand en daarmede een snelle verbetering.

Ook bij zuigelingen kan beri-beri voorkomen. (SHIMAZONO, NAESSENS). Deze verloopt onder verschillende beelden, o. a. die van een acute hart-beri-beri met sterke vergrooting van het hart. Voeding met moedermelk van moeders, die te weinig vitaminehoudende melk afscheiden is gebleken de oorzaak van deze aandoening te zijn. Wordt het kind van de borst genomen en gevoed met een vitamine-rijk dieet of wat logischer is de moeder vitaminerijk voedsel verstrekt, dan treedt zeer snel verbetering op. Men heeft daarbij veelal waargenomen, dat de moeders eenigen tijd na de bevalling of na het spenen klinische verschijnselen van beriberi krijgen.

Slot volgt.

(Uit het Veterinair Pathologisch Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht. Directeur: Prof. Dr. H. SCHORNAGEL).

MUCOR-MYCOSE BIJ EEN VARKEN,

DOOR

Dr. H. J. M. HOOGLAND, Conservator.

Onder de ziekten veroorzaakt door pathogene schimmels behooren infecties met mucoraceën, bij den mensch en bij onze huisdieren, tot de zeldzame bevindingen.

Bij den mensch is het aantal gevallen van mucor-infecties grooter dan bij de dieren, doch evenals bij de dieren is de diagnose niet zelden alleen op grond van het morphologisch onderzoek gesteld, en werd de schimmel niet gecultiveerd. Het bekendste geval is dat van PALTAUF (1885) waarbij een generalisatie optrad, blijkbaar uitgaande van darmzweren. Aan de fructificatieorganen in de longen meende PALTAUF de diagnose: mucor-corymbifer te mogen stellen (kweeking der schimmels bleef achterwege). Naast de gevallen van longmycose (LANG, GRUBAUER, ERNST, N. BERNARD, LUCET-CONSTANTIN), zijn vooral in de latere jaren mucormycosen van de maag gepubliceerd (LÖHLEIN, TEUTSCHLAENDER, BENEKE, MARCHAND, e. a.).

Behalve enkele gevallen bij het paard (M. NIELSEN = kaakboezem, A. FRANK = nieuwvormingen schoftstreek), de hond (RIVOLTA = inwendige organen), en vogels (BOLLINGER en HARTZ = longen) is in de laatste jaren in Amerika (TH. SMITH, GILMAN-BIRCH en CARPENTER) en ook in Denemarken (BENDIXEN) abortus bij runderen door mucor-infectie (m. rhizipodiformis = Cohn) waargenomen, waarbij de schimmels in de vruchtvliezen en foetus konden worden aangetoond; het gelukte GILMAN en BIRCH door intraveneuze inspuitingen van reinculturen bij drachtige runderen éénmaal abortus, en in een ander geval een placentaire infectie zonder abortus op te wekken.

Bij het varken beschreef CHRISTIANSEN in 1922 twee gevallen, en in 1929 zeven nieuwe gevallen. Van deze 9 gevallen werden 7 in één slachthuis gevonden, en zijn dus blijkbaar uit dezelfde landstreek (SEELAND) afkomstig.

Uit de gevonden veranderingen kwam CHRISTIANSEN tot de conclusie, dat de darm (lymphoïde weefsel) als porte d'entrée moet worden beschouwd, van waaruit zich in alle gevallen haarden in het mesenterium hadden ontwikkeld, voor het grootste deel zonder veranderingen aan de porte d'entrée, ook weer uitgaande van lymphklieren. Bovendien vond CHRISTIANSEN 1 maal de lever, 2 maal de longen, 2 maal de lymphklieren in de keelstreek en 1 maal de lglae subiliaca aangedaan.

In alle gevallen kon de schimmel worden gekweekt, waarbij door

N. NIELSEN werden gevonden : 8 maal Absidia ramosa en 1 maal Rhizopus suinis.

Voor konijnen, cavia's, ratten en muizen bleken de schimmels pathogeen te zijn bij intraveneuze inspuitingen met sporenhoudende cultures, soms ook bij intraperitoneale inspuiting, echter niet bij subcutane infectie, in welk geval zich als regel een absces ter plaatse ontwikkelde, dat spontaan doorbrak en geen aanleiding tot verdere verbreiding vormde.

Vogels (duiven, spreeuwen) bleken ongevoelig voor de infectie te zijn, ook bij inhalatie-proeven. CHRISTIANSEN wijst er op, dat konijnen herhaaldelijk evenwichtsstoornissen, scheeve kophouding en rolbewegingen vertoonden bij infecties zoowel door rhizopus als door Absidia, waardoor de uitspraak van LICHTHEIM, dat deze verschijnselen typisch voor Aspergillus-mycose zouden zijn, niet meer van kracht blijkt te zijn.

De konijnen stierven binnen 10 dagen onder verschijnselen van diarrhee en haematurie. De sterkste veranderingen waren in de nieren te zien : (zwelling, bloeding, vele gele haardjes in de bast), bovendien werden bijna steeds ook haardjes in lever en milt, en slechts éénmaal veranderingen van het lymphatische apparaat van den darm gevonden.

Ook varkens werden op alle manieren geïnfecteerd (intraveneus, intraperitoneaal, subcutaan, voedering) echter zonder resultaat. In verband met de abortusgevallen bij runderen, werd ook de mogelijkheid van een placentaire infectie overwogen, te meer omdat de ouderdom der spontane gevallen een natuurlijke infectie op jeugdigen leeftijd deed vermoeden.

Daarom werden enkele drachtige zeugen intraveneus geïnfecteerd, ook weer met negatief resultaat.

Over de voorwaarden van een natuurlijke infectie bij varkens heeft dus dit experimenteele gedeelte van het onderzoek geen gegevens aan het licht gebracht ; zoowel het sporadische voorkomen der ziekte, als bovengenoemde proeven toonen wel aan, dat de infectie slechts onder bijzondere omstandigheden slaagt.

NIEBERLE heeft in zijn leerboek ook een geval vermeld ; als toevallige bevinding bij een slachtvarken werden gevonden haarden in de lever, van stevige consistentie met centrale verweeking, en van grijsroode kleur ; bovendien waren levergedeelten meer diffuus veranderd, herinnerend aan de z.g. hepatitis interstitialis multiplex. Ook een nier-lymphklier was aangetast en had een verkaasd-necrotisch centrum, omgeven door een bindweefselkapsel.

Daar de nadere beschrijving der genoemde gevallen in groote trekken overeenkomt met het door mij waargenomen geval, heeft het weinig zin om deze uitvoerig weer te geven. Op eventueele verschillen zal bij de bespreking van mijn geval worden gewezen.

In 1931 ontvingen wij ter onderzoek lever en nieren van een ongeveer 3 maanden oud slachtvarken (54 K.G.) van collega DE VLAS te Gieten. Behalve aan de toegezonden organen, waren aan het varken geen afwijkingen gevonden bij de keuring.

Macroscopie : De *lever* is vergroot en vrij dicht doorzaaid met min of meer afgeronde tumorachtige haarden van wisselende grootte, gemiddeld 2—2½ c.M. in doorsnede ; soms echter tot ongeveer 6 c.M. in doorsnede, blijkbaar door confluentie van bijeen liggende haarden ontstaan. De oppervlakkig gelegen haarden promineeren als regel een weinig boven de leveroppervlakte, waarbij in enkele een geringe centrale intrekking kan worden opgemerkt. Van een kapselvorming is nergens eenige aanwijzing te vinden ; in tegendeel is de peripherie van de haarden onregelmatig, blijkbaar ten gevolge van het feit, dat de veranderingen zich in het aangrenzende perilobulaire bindweefsel nog over eenigen afstand uitbreiden, waardoor een netvormige teekening aan den omtrek van de haarden kan optreden. Het meest opvallend is dit verschijnsel aan de leveroppervlakte, maar ook op de sneevlakte is dit te zien. In tegenstelling met den reeds genoemden afgeronden vorm der haarden, geeft dit verbreiden langs het periportale bindweefsel, bij oppervlakkige beschouwing, een onregelmatig karakter aan deze haarden. Het beeld herinnert aan de hepatitis interstitialis multiplex, zooals NIEBERLE opmerkt, echter met dit verschil, dat bij die afwijking de haarden nooit een dergelijke uitbreiding verkrijgen. Trouwens ook bij levertuberculose (aviaire type) komen soortgelijke beelden, in verband met de interstitieele uitbreiding, bij het varken voor. Enkele haarden aan de leveroppervlakte zijn met een dun fibrinelaagje bedekt, bij andere is hier reeds een organisatie of vergroeiing met het omentum opgetreden. Op de sneevlakte hebben de haarden aan den omtrek de reeds beschreven netvormige teekening van het verbreede interstitieele bindweefsel ; voor het grootste gedeelte is in de rest van den haard geen leverteekening meer te herkennen, doch bestaat deze uit een dofgrijze, leemkleurige, homogene massa, blijkbaar grootendeels necrotisch weefsel. Centraal kan een verweeking met korrelig uiterlijk, zelfs vervloeiing aanwezig zijn. In enkele haarden wordt een groenachtige kleur waargenomen, blijkbaar het gevolg van imbibitie met galkleurstoffen.

In het leverweefsel tusschen de haarden zijn hier en daar geringe drukverschijnselen op de grens van de haarden ; hier komen ook bloedrijke gedeelten voor, speciaal geldt dit voor levereilandjes, die door een verbreed interstitium omgeven zijn. Overigens is het leverweefsel bont van kleur, plaatselijk bleek-bruin, blijkbaar gedegenereerd.

De *nieren* bevatten enkele haemorrhagische infarcten ; op de

sneevlakte hebben deze in de centrale gedeelten ook weer een grijze kleur, evenals de leverhaarden.

Ook hier treedt in enkele gedeelten verweeking op. Duidelijke degeneratieve veranderingen zijn aan het resteerende nierweefsel niet te zien.

De waargenomen afwijkingen konden niet als een bekend ziektebeeld worden herkend. Van de uit enkele haarden aangelegde culturen bleek de agarbuis na 18 uur een duidelijk schimmelbeslag te bevatten ; de overige buizen bleven steriel. Collega BAUDET heeft deze schimmel nader onderzocht en gedetermineerd als : Mucor pusillus. Een beschrijving van de resultaten van zijn onderzoek volgt in aansluiting aan de beschrijving van dit geval.

Microscopie : De histologische veranderingen in de haarden bestaan uit ontsteking, waarbij de exsudatie, en proliferatie wisselen naar mate men een centraal of peripheer gedeelte van een haard onderzoekt, en waarbij de alteratie overal op den voorgrond treedt. Naast de ontstekingsverschijnselen treft men overal een netwerk van schimmeldraden aan. Deze draden zijn sterk vertakt en ook sterk wisselend van vorm. De dikte loopt in éénzelfden draad zeer uiteen en wordt versterkt door min of meer afgeronde opzwellingen, welke vaak lichter gekleurd zijn ; niet zelden zijn de opzwellingen op de plaats van een vertakking of in scherpe bochten van den draad gelegen. Na de schimmeldraden is het meest opvallend, het groote aantal reuzencellen, van het ,,Fremdkörper" type, zeer uiteenloopend in grootte en vorm, en voorzien van ronde, heldere of donkerder kernen, zeer wisselend in aantal en groepeering. Deze reuzencellen zijn in letterlijken zin ten nauwste verbonden met de schimmeldraden, welke zij geheel of gedeeltelijk omgeven. Vooral op dwarsdoorsnede van een draad komt deze omsluiting duidelijk voor den dag. Langgerekte reuzencellen komen, in verband met het draadvormige karakter der schimmels, veelvuldig voor. Ook ziet men vaak het uiteinde van een draad kapvormig door een reuzencel omgeven. Naast de reuzencel is de schimmeldraad meestal omgeven door een manteltje van ontstekingscellen, soms bestaat dit kennelijk uit polymorphkernige leucocyten, maar vaak zijn ten gevolge van een sterke rhexis van de kernen, de cellen niet meer te herkennen. Het vaak ontbreken van reuzencellen in de centrale gedeelten, naast pycnotische kernveranderingen in reuzencellen, doet vermoeden dat ook de reuzencellen ten onder gaan en bijdragen tot den mantel van kernbrokjes die de draden omgeeft. Ook draden zonder eenige cellige reactie in de directe omgeving komen veelvuldig voor ; in het algemeen ziet men deze in de centrale haardgedeelten, waar een totale necrose is opgetreden, en men dus met een min of meer afgeloopen proces te maken heeft. In deze omgeving vertoonen de schimmeldraden ook verschijnselen van onder-

gang ; zij zijn vaak onregelmatig geschrompeld, en soms gedeeltelijk uiteengevallen. Doch ook neemt men ze waar in overigens vrijwel normaal leverweefsel, aan de grens van een haard. Waarschijnlijk lijkt het, dat men hier of een zeer jongen, of een postmortalen uitgroei der schimmeldraden voor zich heeft.

In den geheelen haard overwegen in het leverparenchym necrobiotische-necrotische veranderingen, waarmede in opvallend contrast is het langen tijd onveranderd blijven van de capillairen. In de centrale gedeelten verdwijnen deze ook en houdt men een amorphe detritus over, rijk aan schimmeldraden, maar met betrekkelijk weinig ontstekingscellen. Deze leege gebieden zijn door celrijke zônes omgeven, welke door onderlingen samenhang een netvormig uiterlijk kunnen hebben. Nadert men de peripherie van den haard dan blijken deze celrijke zônes herhaaldelijk samen te vallen met geïnfiltreerd perilobulair bindweefsel. Naast de reeds genoemde polymorphkernige leucocyten, vindt men hier plasmacellen, lymphocyten, eosinophile leucocyten en fibroplasten. Een vermeerdering van fibrillair bindweefsel is nergens van eenige beteekenis. De infiltratie zet zich in het perilobulaire bindweefsel een eindweegs buiten den eigenlijken haard voort, en omsluit overigens intacte levereilandjes. Niet zelden echter is in dergelijke eilandjes het parenchym al grootendeels verdwenen en zijn zij verkleind, en bestaan uit een netwerk van wijde capillairen, omgeven door een oedemateuse detritus op de plaats van de leverbalkjes. In dit stadium zijn nog geen of slechts enkele schimmeldraden in een dergelijk eilandje ingedrongen. Bij dit indringen wordt soms duidelijk het lumen der capillairen gevolgd. In tegenstelling hiermede kan men op de meeste plaatsen het regelloos uitgroeien der schimmeldraden waarnemen, waarbij a. h. w. met den bestaanden weefselbouw geen rekening wordt gehouden.

In het door infiltratie en oedeem verbreede perilobulaire bindweefsel aan de peripherie van den haard kan men zeer fraai het indringen van schimmeldraden in grootere bloedvaten en galgangen waarnemen. Het gladde spierweefsel van het bloedvat verandert plaatselijk in een granulatieweefsel, dat ook een gedeelte van het vaatlumen kan gaan opvullen, en dat de schimmeldraden bevat. Men krijgt den indruk dat thrombose in dergelijke gevallen pas laat ontstaat. Zoowel bloedvaten als grootere galgangen kunnen groote hoeveelheden schimmeldraden bevatten, voordat de structuur dezer vaten definitief verdwijnt.

Voor een verspreiding van de schimmel zijn deze beelden ongetwijfeld van groote beteekenis.

Zooals reeds macroscopisch kon worden waargenomen, is het leverweefsel rondom de haarden meestal onregelmatig bloedrijk ; soms ziet men een centrale necrobiose in de eilandjes (stuwing, toxinen?) ; een geringe afplatting der eilandjes is vaak aanwezig.

De algemeene degeneratieve veranderingen zijn minder duidelijk, dan op grond van het macroscopische beeld kon worden verwacht. De stercellen bevatten op vele plaatsen een korrelig zwart pigment (stuwing).

In de *nier* treft men principieel dezelfde beelden aan, met dit verschil, dat de schimmels blijkbaar zeer gemakkelijk in glomeruli en tubuli uitgroeien. In de glomeruli treedt daarbij herhaaldelijk bloeding op met als gevolg ophooping van bloed in de tubuli (haematurie). Hoewel ook vaatveranderingen als in de lever worden aangetroffen, is een groot gethromboseerd vat met schimmels in de thrombus (oorzaak van het infarct), niet gevonden. Wel komen de veranderingen, afgezien van de specifieke ontsteking, in het algemeen met die van een haemorrhagisch infarct overeen.

Samenvatting :

De gevonden schimmels in de ontstekingshaarden van lever en nieren mogen in verband met het boven beschreven histologische beeld, zonder twijfel als de oorzaak van het ontstekingsproces worden aangezien. De schimmels blijken een sterk toxisch vermogen ten opzichte van het leverparenchym te bezitten. De gevonden veranderingen komen ook in hoofdzaak overeen met de gevallen van CHRISTIANSEN en NIEBERLE. Gezien de ervaring van CHRISTIANSEN is het waarschijnlijk, dat ook dit geval zich vanuit den darm heeft ontwikkeld. Opvallend is dan alleen, dat zich hier geen haard(en) in het mesenterium heeft ontwikkeld, zooals CHRISTIANSEN in alle gevallen waarnam.

Intusschen pleit het zeer groote aantal haarden stellig voor een aanvoer van de schimmels met het portale bloed. Dit is even goed mogelijk direct van uit den darm, waarbij een eventueel aanwezige darmzweer bij de gebruikelijke keuringstechniek gemakkelijk over het hoofd gezien kan zijn.

Dat de leverhaarden gemakkelijk tot verder transport met de bloedbaan aanleiding kunnen geven, volgt ongetwijfeld uit het binnendringen van schimmels in bloedvaten, te meer daar blijkbaar thrombose niet noodzakelijk direct hieraan aansluit. De infarcten in de nieren toonen de juistheid van deze conclusie. Merkwaardig is intusschen wel, dat hier geen longhaarden gevonden zijn. De vraag blijft natuurlijk open, of een nauwkeurig microscopisch onderzoek van de longen niet tot positieve bevindingen zou hebben geleid. Men zou op grond van de afwijkingen bij de proefdieren kunnen vermoeden, dat de nier een zekere voorkeur voor localisatie van de schimmel zou kunnen bezitten, maar deze redeneering wordt voorloopig door het kleine aantal bekende feiten weerlegd, immers CHRISTIANSEN nam in 2 gevallen longhaarden waar en nooit nierhaarden.

In het door mij waargenomen geval zijn enkele histologische bevindingen afwijkend van die van CHRISTIANSEN. Deze wijst telkens op de sterke eosinophilie in zijn gevallen, en legt er den nadruk op, dat deze bij schimmelinfecties in het algemeen niet voorkomt. Wel kan ik het voorkomen van eosinophile leucocyten bevestigen, zij kwamen echter in mijn geval nergens op den voorgrond. De polymorphkernige leucocyten daarentegen zijn in mijn geval rijkelijker vertegenwoordigd, dan in de gevallen van CHRISTIANSEN, zelfs al houdt men er rekening mee, dat een groot deel der kernbrokjes om de schimmeldraden niet van polymorphkernige leucocyten afkomstig zouden zijn. Duidelijk komt in mijn geval de verbreiding langs het interstitieele bindweefsel tot uiting, zooals ook uit de beschrijving van het macroscopische beeld door NIEBERLE kan worden vermoed. Van een kapselvorming, zooals CHRISTIANSEN beschrijft was in mijn geval niets te vinden, evenmin van op den voorgrond tredende bindweefsel-proliferatie. Wellicht speelt de ouderdom van de processen hier een rol, terwijl bovendien de mucorsoort mogelijk van beteekenis kan zijn.

Hoewel deze afwijkingen bij mijn geval niet van principieelen aard zijn, is het bij een ziekte waarover nog zoo weinig casuistiek bestaat, wel van belang om verschilpunten naar voren te brengen.

De mucor-mycose vormt, voor zoover uit de tot heden bekende gevallen kan worden afgeleid, geen groote gevaren voor onze huisdieren, intusschen is het zeker van wetenschappelijke beteekenis de veranderingen te leeren kennen, door een pathogene schimmelsoort veroorzaakt.

Samenvatting: Beschrijving van het eerste geval in Nederland van mucormycose van lever en nieren bij een varken.

LITERATUUR:

M. CHRISTIANSEN: Virchows Archiv 1929, Bd. 273, blz. 829. (hier bij literatuurlijst voor den mensch en huisdieren).

N. NIELSEN: Virchows Archiv 1929, Bd. 273, blz. 859.

NIEBERLE und COHRS: Lehrbuch d. path. Anat. der Haustiere, Jena 1931, Blz. 187.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung eines ersten Falles in Holland von Mucormycose (mucor pusillus Lindt) bei einem Schwein. Die Verbreitung in der Leber lässt eine Infektion vom Darm aus via der Vena portae vermuten. Im gegensatz zu den Fällen von CHRISTIANSEN zeigte sich dasz sich der Krankheitsprozess in einem mehr akuten Stadium befand. Bemerkenswert ist, dasz in diesem Falle die Lungen keine Änderung zeigten obwohl Herde in den Nieren gefunden wurden und Schimmelfäden in Blutgefässe der Leber gewachsen waren.

SUMMARY.

This article is a record of the first case in Holland of mucormycosis (Mucor pusillus Lindt) in a pig.

The spread in the liver suggests that infection took place from the intestines by means of the portal rein.

Contrary to the cases reported by CHRISTIANSEN the processus appeared to be in a more acute stage. It is remarkable that in this case no lesions were found in the lungs notwithstanding foci were present in the kidneys and fungi had grown in the bloodvessels of the liver.

RÉSUMÉ.

Description d'un premier cas en Hollande de mucorinose (mucor pusillus Limdt) chez un porc. La propagation dans le foie fait soupçonner une infection venant de l'intestin par la veine porte. Contrairement aux cas de CHRISTIANSEN, le procès de la maladie était plus aigu.

Il est remarquable que dans ce cas les poumons n'aient montré aucun changement, malgré, qu'on ait trouvé des foyers dans les reins et des filaments mycéliens dans les vaisseaux sanguins du foie.

Uit de Parasitologische Afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht. Directeur: Dr. L. DE BLIECK.

MUCOR PUSILLUS LINDT ALS OORZAAK VAN MYCOSE BIJ HET VARKEN,

DOOR

E. A. R. F. BAUDET.

Op verzoek van Collega HOOGLAND werden door mij enkele culturen onderzocht, welke uit organen van een varken gekweekt waren. Aanleiding daartoe was het feit, dat bij nader onderzoek van deze organen gebleken was, dat hierin een groot aantal schimmeldraden werden aangetroffen en dat er zich op sommige voedingsbodems enkele schimmelkoloniën ontwikkeld hadden.

Op mout-agar overgezet, ontwikkelden deze koloniën zich veel beter dan op de gewone vleeschbouillon-agar, waar de primaire cultuur op gekweekt was. Wij hadden hier te doen met een Mucor, die bij nader onderzoek bleek te zijn *Mucor pusillus* LINDT. Deze schimmel, die als pathogeen bekend is, kwam geheel overeen met de beschrijving, zooals deze door LENDNER (Les mucorinées de la Suisse 1908) gegeven wordt en welke hieronder volgt:

Rechtopstaande sporangiumdragers, 1 m.M. hoog en 10—20 μ breed. Deze fructificeerende draden zijn eerst enkelvoudig, maar vertakken zich later een of meermalen en dragen allen aan het uiteinde een sporangium. Deze sporangiën zijn meestal kleiner dan die van den hoofdtak, doch zij bereiken allen ongeveer dezelfde hoogte. De sporangiumdragers zijn eerst wit, doch worden later bruingeel, terwijl de wand der draden dikker wordt. De sporangiën, eerst kleurloos, zijn zwart, wanneer zij rijp zijn. Zij hebben een diameter van 60—80 μ. Wanneer het sporangium rijp is, laat het los, terwijl een klein gedeelte ervan als een kraagje aan de basis van het columella achterblijft. Het columella is ovaal, spherisch of soms min of meer wigvormig (fig. 1 en 2) en heeft een breedte

van 50 μ en een hoogte van 60 μ. De membraam van het columella is eerst kleurloos, doch later licht bruin en glad van oppervlakte.

De ronde sporen hebben een diameter van 3—$3\frac{1}{2}$.

Pathogeniteit.

Tengevolge van een intraveneuze injectie van 0.5 c.M. van een 14 dagen oude cultuur, stierf een konijn na 5 dagen. Bij de sectie waren in de nieren een groot aantal kleine puntvormige witte haardjes te zien. (fig. 3). Bij microscopisch onderzoek werden daarin talrijke schimmeldraden aangetroffen. (fig. 4 en 5).

Résumé : Korte beschrijving van Mucor pusillus gekweekt uit de organen van een varken. Genoemde schimmel bleek pathogeen te zijn voor het konijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Kurze Beschreibung eines Schimmels, Mucor pusillus, gezüchtet aus den Organen eines Schweines. Genannter Schimmel erwies sich als pathogen für das Kaninchen.

SUMMARY.

The author gives a short description of a mould, Mucor pusillus, which he had cultivated from the organs of a pig and which appeared to be pathogenic for the rabbit.

RÉSUMÉ.

Description brève d'un moisi, mucor pusillus, cultivé des organes d'un porc. Il se montrait pathogène pour le lapin.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

Perforatie van het praeputium door den penis, bij een hond,

DOOR

W. J. L. DE GROOF.

Op 1 Juli j.l. werd mijne hulp ingeroepen bij een 4-jarigen Duitschen Herdershond. De anamnese luidde, dat het dier op 26 Juli j.l. was losgebroken en na een uur „op stap" te zijn geweest, al jankende en kruipende thuis was gekomen. Ook in de daarop volgende dagen bleef onrust bestaan en had geen voedselopneming plaats. Op 1 Juli kwam de penis van den hond te voorschijn en volgde direct een flinke urineloozing en was de pijnlijke onrust voor een groot deel verdwenen.

De eigenaar riep nu mijn hulp in, omdat de penis zich niet terugtrok en dus steeds zichtbaar bleef. Bij onderzoek bleek, dat de penis aan de ventrale zijde van het praeputium op ongeveer 6 c.M. afstand van de normale praeputiaalopening te voorschijn was gekomen. Met den middenvinger den praeputiaalzak ingaande, was

op ongeveer 9 c.M. afstand een wond in het slijmvlies van het praeputium te voelen.

Men moet dus aannemen, dat de penis, waarschijnlijk bij het dekken, het praeputiaalslijmvlies heeft geperforeerd en, doordat hij in de erectie is blijven verkeeren, een groote druk heeft uitgeoefend op het onderliggende weefsel, waardoor na 5 dagen een doorbraak naar buiten plaats vond.

De therapie moest er dus op gericht zijn om den sterk geerecteerden penis te reponeeren. Door 50 mgr. morphine subcutaan werd een algemeene narcose verkregen ; vervolgens vond catheterisatie plaats en ontsmetting van de geprolabeerde penis en praeputiaalzak met 2 % boorzuuroplossing. Door de slijmvlieswond door stomp geweld te verwijden en daarna de nog steeds in erectie verkeerenden penis sterk caudaal te duwen, met sterk craniaal trekken van het praeputium, gelukte de repositie. Na deze repositie en nogmaals reinigen van praeputiaalzak en uitwendige wond, was de operatie geëindigd.

Met het oog op stase van ontstekingsprodukten werden geen hechtingen aangebracht, hoewel er natuurlijk een kans bestond, dat de penis wederom in de oude wonde zou terecht komen, maar tot geluk van hond en ondergeteekende bleef hij nog vier dagen in erectie. Na 9 dagen was de uitwendige wond dicht en het dier volkomen genezen. De oorzaak van deze perforatie laat zich niet zoo gemakkelijk nagaan ; misschien een hevige geslachtsdrift, opgewekt door één voor dezen hond te kleine teef.

Kruiningen, Juli.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung eines Falles von Perforation des Praeputiums durch den Penis bei einem Hunde. Die Ursache konnte nicht nachgeforscht werden.

SUMMARY.

Description of a case of perforation of the prepuce by the penis in a dog. The cause could not be ascertained.

RÉSUMÉ.

Description d'un cas de perforation du prépuce par le pénis chez le chien. On n'a pas pu en rechercher la cause.

BLADVULLING.

De slaap van kinderen.

HAMILTON WOOD (Med. Officer, N. T. v. G. 1932 III, no. 29, blz. 3515) een engelse schoolarts, vermeldt dat in Engeland vele jonge schoolkinderen slaap te kort komen (dit is volgens hem een nadeel van het invoeren van de zomertijd). Een kind met onvoldoende slaap wordt slap, suf en gevoelig voor ziekten. Voor kinderen van 4—7 jaar is 12 uren slaap aan te bevelen ; voor die van 7—9 jaar 11 uren en tussen 9 en 12 jaar minstens 10 uren. De slaapkamer moet donker gehouden worden tot het kind slaapt. VR.

VOGELTUBERCULOSE BIJ HET RUND,

DOOR

Dr. T. VAN HEELSBERGEN

Hoofd v.d. veterinaire afdeeling van het Centraal laboratorium voor de Volksgezondheid.

Vervolg van bladz. 1106.

Experimenteele gevallen van vogeltuberculose bij het rund.

Alvorens de veranderingen te bespreken, die in spontane gevallen van vogeltuberculose bij het rund worden aangetroffen, lijkt het mij gewenscht de gevoeligheid van deze diersoort voor het aviaire type van den tuberkelbacil langs experimenteelen weg te vervolgen.

Vinden wij in de literatuur vermeld dat DE JONG (VIII Int. tierartzl. Kongr. Bd. II Budapest 1905) en Mettam (Proc. of the Royal Irish Acad. Section B. Vol. XXVI 1907) slechts geringe veranderingen van een goedaardig karakter te voorschijn konden roepen, aan BANG gelukte het echter meermalen om door voedering met betrekkelijk geringe hoeveelheden aviaire tuberkelbacillen bij kalveren een doodelijk verloopende necrotiseerende darmontsteking op te wekken.

BANG voederde een 3 maanden oud kalf met 25 ccm bouilloncultuur kippenstam XXX. Na ruim 2 maanden werd het dier in stervenden toestand gedood. Bij de sectie vond men de Peyersche plaques van den dunnen darm geulcereerd en gedeeltelijk met necrotische massa's bedekt. De solitair-follikels van den dunnen darm waren gezwollen en gedeeltelijk verkaasd. Het slijmvlies van den blindedarm was gezwollen. De mesenteriale lymphklieren waren enorm vergroot en in beginnende verkazing. In de lever werden bij histologisch onderzoek talrijke miliaire tuberkels waargenomen. De uit het darmslijm vervaardigde uitstrijkpreparaten waren rood van tuberkelbacillen. BANG heeft deze proeven eenige malen herhaald, zoowel met duiven- als met kippenbacillen en steeds gelukte het hem duidelijk verloopende tuberculoseprocessen van darm en lever op te wekken (C. f. B. Orig. Bd. 46, Heft 6, S. 476—477).

Uit deze proeven blijkt duidelijk, dat het jonge rund wel degelijk voor den vogeltuberkelbacil gevoelig is.

Spontane gevallen van vogeltuberculose bij het rund.

In het algemeen zijn de laesies, welke de vogeltuberkelbacil bij het rund te voorschijn roept, van geringen en goedaardigen aard. Wij weten uit de onderzoekingen van SCHALK, VAN ES, PLUM e.a., dat een zeer groot percentage onzer runderen zich met vogeltuberkelbacillen besmet. De vogeltuberkelbacillen komen via den

darm in de mesenteriaalklieren terecht en kunnen daar aanleiding geven tot ontstekingsverschijnselen. In de meeste gevallen zullen deze ontstekingsverschijnselen zoo gering zijn, dat ze bij macroscopisch onderzoek aan de aandacht ontsnappen. Alleen de vorming van antilichamen, welke zich doet kennen door de positieve reactie op vogeltuberculine, zal er het gevolg van zijn. Zeer waarschijnlijk weet het lichaam zich in het overgroote meerendeel der gevallen na eenigen tijd van de smetstof te ontdoen, hetgeen zich zal uiten door een negatief verloop der tuberculine-reactie.

SCHALK was in staat dit geheele verloop bij zijne experimenten te vervolgen (J.A.V.M.A., Maart 1928).

Aandoeningen der lymphklieren bij het rund door vogeltuberkelbacillen.

In sommige gevallen zal het bij de besmetting met vogeltuberkelbacillen bij het rund komen tot tuberculeuze haardvorming in de mesenteriale of retropharyngeale lymphklieren.

In den regel varieeren deze haarden van speldeknop- tot erwtgrootte. De inhoud is meestal verkaasd of verkalkt. Een enkele maal wordt abscesvorming waargenomen. Vaak kunnen bij microscopisch onderzoek zuurvaste staafjes worden waargenomen. Histologisch is het proces gekenmerkt door een ontsteking, waarin weinig specifieke veranderingen zijn waar te nemen.

De vraag rijst nu „welk percentage der tuberculeuze veranderingen in de mesenteriaalklieren wordt bij het rund door den aviairen tuberkelbacil veroorzaakt". Het antwoord op deze vraag is te vinden bij VAN ES, die in Amerika een uitgebreid onderzoek in deze richting heeft ingesteld. Hij vond in ± 53 tuberculeus veranderde mesenteriaalklieren ongeveer 10 maal den vogeltuberkelbacil als de oorzaak der afwijking.

Ongeveer een 20 % der mesenteriale lymphklier-tuberculose wordt bij het rund alzoo door den vogelbacil veroorzaakt.

Zooals gezegd zijn de veranderingen van geringen en goedaardigen aard. Men moet echter aannemen, dat van uit deze tuberculeuze haarden vaak tuberkelbacillen in circulatie worden gebracht. Uit het feit, dat zeer zelden een gegeneraliseerde vogeltuberculose bij het rund wordt waargenomen, mag men besluiten, dat het runderlichaam als regel over voldoende middelen beschikt om deze circuleerende vogelbacillen te elimineeren.

Behalve in de reeds genoemde mesenteriale en retropharyngeale lymphklieren zijn de vogeltuberkelbacillen een enkele maal ook in andere lymphklieren aangetroffen.

Uterusaandoeningen en verwerpen als gevolg van besmetting met vogeltuberkelbacillen.

Zullen in den regel, de eventueel in het runderbloed circuleerende vogelbacillen door de aanwezige immunisatorische en bactericide krachten worden vernietigd, in enkele gevallen zal het, indien deze

krachten te kort schieten, komen tot localiseering van het ziekteproces in een of ander orgaan. De ervaring heeft geleerd dat dit orgaan in betrekkelijk veel gevallen de uterus is. De mogelijkheid, dat de uterus via de vagina zou worden besmet, mag m.i. weinig waarschijnlijk worden genoemd. (Zie Tuberculosis v.d. Genetaliën v.d. koe. Clinica Veterin. afl. 10, 1927. Dr. GURINI).

Alvorens de gevallen van aviaire uterustuberculose nader te bespreken, zou ik willen opmerken dat deze aandoening van het meeste belang is en dat zij waarschijnlijk alle andere aandoeningen bij het rund door vogeltuberkelbacillen in de schaduw stelt.

Niet zoo zeer, dat wij hier met een ernstige, het leven van het rund bedreigende aandoening te doen hebben; verre van dat. Evenals bij de lymphkliertuberculose kan men zeggen, dat de uterustuberculose van het rund door aviaire bacillen van een goedaardig karakter is.

Het gevolg van deze aandoening is evenwel, dat bij *het drachtige dier* vogeltuberkelbacillen van uit de tuberculeuze haarden tusschen uteruswand en placenta voortwoekeren, en daar ter plaatse een mucopurulente ontsteking te voorschijn roepen. Op deze wijze wordt de samenhang tusschen moeder en vrucht ernstig gestoord, *hetgeen verwerpen ten gevolge heeft*. Daar adhaesieve ontstekingsprocessen niet aanwezig zijn, worden de vruchtvliezen uit den aard der zaak spoedig uitgestooten. Gedurende 4 à 5 dagen wordt als regel een min of meer bruine uitvloeiing, al of niet met vlokken gemengd, waargenomen. Daarna geneest de koe spoedig en worden er geen ziekteverschijnselen meer geconstateerd. Meestal worden de dieren op tijd weer bronstig en na dekking weer drachtig. Ook deze nieuwe vrucht ondergaat hetzelfde lot als de voorgaande, d.w.z. zij wordt in de 7e of 8e maand uitgestooten. Van een bepaalde immuniteit, zooals men deze bij de abortus door Brucella Abortus Bang heeft leeren kennen, is geen sprake.

Wij hebben hier dus het verwerpen als het belangrijkste gevolg van de infectie met vogeltuberkelbacillen leeren kennen.

Wat de uterusaandoening zelve betreft, deze kenmerkt zich door de vorming van ongeveer erwtgroote knobbels in den uteruswand. De inhoud van deze knobbels is van kazigen, etterigen aard, waarin bij microscopisch onderzoek veelal zuurvaste staafjes worden aangetroffen. Bij het histologisch onderzoek ziet men, dat van een scherp omschreven absceswand geen sprake is, doch dat de knobbels bestaan uit een weinig specifiek ontstekingsinfiltraat, waarvan het centrale gedeelte door een detritismassa wordt ingenomen. Als bijzonderheid kan er bij vermeld worden, dat het uterusslijmvlies zelve niet ontstoken is en een glad en glanzend voorkomen heeft.

Bij de door PLUM *beschreven gevallen kon steeds een direct verband tusschen de runderbesmetting en den tuberculeuzen kippenstapel worden aangetoond.*

Voor een juist inzicht lijkt het mij gewenscht de door PLUM waargenomen ziektegevallen de revue te laten passeeren.

Zij werpen — meer dan eenige beschrijving — een juist licht op het gevaar dat de runderstapel bedreigt van den kant van onze tuberculeuze hoenders. Zonder eenigen twijfel is dit gevaar grooter dan men in het algemeen veronderstelt.

Wij mogen veilig aannemen, dat in den regel deze gevallen van vogeltuberculose-abortus niet worden onderkend, doch meestal op rekening van de Brucella abortus BANG zullen worden geplaatst. Het zal daarom aanbeveling verdienen, meer aandacht aan deze besmetting te schenken. Vooral de dierenartsen, die aan keuringsdiensten verbonden zijn en die in de gelegenheid zijn om den runderuterus aan een nauwkeurig onderzoek te onderwerpen, zullen er veel toe kunnen bijdragen dit vraagstuk tot een nadere oplossing te brengen. Ook de practicus, die in de practijk vaak met kippentuberculose te doen heeft, zij er van doordrongen, dat het verwerpen der runderen niet steeds een gevolg is van een Brucella-infectie. Ook hij kan bij de bestudeering van dit vraagstuk belangrijk werk verrichten.

1*e Geval* PLUM.

Het betrof een rund, dat 1 maand te vroeg had gekalfd en waarbij in de nageboorte talrijke aviaire tuberkelbacillen werden aangetoond.

Het uiterlijk der nageboorte kwam geheel overeen met dat, hetwelk men bij Abortus Bang pleegt waar te nemen, zoodat aanvankelijk aan laatstgenoemde aandoening werd gedacht. Abortus Bang was echter op de boerderij niet bekend en abortusbacillen konden in de nageboorte niet worden aangetoond. Wel wist men mede te deelen, dat bij een vorige drachtigheid het kalf eveneens 14 dagen te vroeg was geboren. Tuberculinatie met bovine- en aviaire tuberculine had tot resultaat dat van de 7 runderen er 4 (waaronder de abortus-koe) positief reageerden op de *vogeltuberculine* en geen enkel dier op de bovine. Een contrôle-reactie, welke met paratuberculine werd ingesteld, verliep negatief.

Bij de sectie van het betreffende rund, welke ruim een half jaar na het verwerpen plaats vond, werd geconstateerd, dat alle organen behalve de uterus normaal waren. In de uterus werden in den wand 5 abscesjes, ter grootte van een erwt gevonden.

Bij insnijding bleken zij een weinig gele etter te bevatten, waarin vogeltuberkelbacillen werden aangetoond.

Het uterusslijmvlies was geheel normaal en glanzend.

Men mag hieruit waarschijnlijk concludeeren, dat tijdens de drachtigheid het proces in die mate verergert, dat vogeltuberkelbacillen van uit de tuberculeuze abscessen tusschen uterusslijmvlies en placenta indringen en ontstekingsverschijnselen te voorschijn roepen. Nadat de vrucht is uitgestooten, schijnt het slijmvlies weer spoedig

tot zijn normalen toestand terug te keeren en blijven alleen de abscessen in den wand langeren tijd bestaan.

Met betrekking tot den kippenstapel, die op de boerderij aanwezig was, werd het volgende opgemerkt.

Eenigen tijd vóór dat de betreffende koe werd aangekocht, heerschte er een ziekte onder de kippen, die met kreupelheid gepaard ging. De eigenaar had uit dien hoofde de kippen opgeruimd. Afgaande op het feit dat vele dieren kreupel waren, is het zeer waarschijnlijk, dat men hier met vogeltuberculose heeft te doen gehad. Absolute zekerheid was in dit geval niet te verkrijgen.

Het feit, dat bij de 2e abortus vogeltuberkelbacillen als oorzaak van het verwerpen werden aangetoond, terwijl geen Brucella Abortus Bang werd waargenomen, maakte het evenwel waarschijnlijk, dat ook de eerste abortus tengevolge van een besmetting met aviaire tuberkelbacillen had plaats gevonden. In dit geval zou het rund bij een vorigen eigenaar zijn geïnfecteerd.

2e Geval PLUM (*Rund Bjerred*).

Dit 5-jarig rund verwierp zijn vrucht ongeveer 7 weken te vroeg. Weinig of geen uitvloeiing. Bij de sectie van het kalf werden geen bijzonderheden waargenomen.

De nageboorte, welke normaal afging, zag er uit als bij Abortus Bang. Brucella Abortus Bang werd evenwel niet gevonden ; was voor zoover men kon nagaan ook niet op de boerderij aanwezig. Microscopisch en cultureel werden in de nageboorte massa's tuberkelbacillen gevonden, die bij voortgezet onderzoek tot het aviaire type bleken te behooren. Van de 10 runderen, die op de boerderij aanwezig waren, reageerden er 5 op de vogeltuberculine en 2 op de bovine. Van de 5 dieren, die op de vogeltuberculine reageerden, bleken er 2 dit ook te doen op de paratuberculine. Bij de sectie van het betreffende rund, die 8 maanden na het verwerpen plaats vond, werden geen veranderingen gevonden. Uterusslijmvlies glad en glanzend.

Zeer waarschijnlijk is na het uitstooten der vrucht het ziekteproces in de baarmoeder snel in genezing overgegaan.

Opmerking : Op de boerderij bleken de kippen in hevige mate te lijden aan tuberculose.

3e Geval PLUM (*rund Lumbsaas*).

Koe Lumbsaas, 5 jaar oud, bracht 14 dagen te vroeg een levend kalf ter wereld. Het uiterlijk der nageboorte was gelijk aan dat bij Abortus Bang. Abortusbacillen konden evenwel niet worden aangetoond. Wel werden massa's zuurvaste staafjes gevonden, die bij cultureel en experimenteel onderzoek vogeltuberkelbacillen bleken te zijn. De koe werd spoedig daarop weer drachtig en in deze periode gedood. Bij de sectie werden in de *mesenteriaalklieren* talrijke verkalkte haardjes aangetroffen, terwijl tusschen placenta en uteruswand een dun-vloeibare gele etter met verkaasde partikels

werd waargenomen. Enkele carunculae waren ontstoken en vertoonden op sommige plaatsen bij histologisch onderzoek diepgaande ontstekingsprocessen met epitheel-verval.

Microscopisch werden op deze plaatsen massa's zuurvaste staafjes gevonden, die bij voortgezet onderzoek vogeltuberkelbacillen bleken te zijn.

Bij tuberculinatie bleken op de boerderij van de 18 dieren 9 op vogeltuberculine te reageeren. Bij de sectie van een dezer positief reageerende dieren werd een erwtgroote ontstekingshaard in *een mesenteriale lymphklier* aangetroffen, waarin vogeltuberkelbacillen konden worden aangetoond.

Op deze boerderij waren dus meer dan 50 % der dieren met vogeltuberkelbacillen besmet. Zeer waarschijnlijk waren slechts onbeduidende laesies het gevolg van deze infectie. Verwerpen was het ernstigste symptoom waaronder de ziekte zich openbaarde.

Bij nader onderzoek bleken bij dezen eigenaar de kippen sterk aan tuberculose te lijden.

4*e Geval* PLUM (*rund Bovense*).

Het betreffende rund kalfde 30 dagen te vroeg en werd daarna direct verkocht. Voor en na het verwerpen had het dier een sterke, min of meer bruingekleurde uitvloeiing gehad. In de placenta kon Brucella Abortus Bang niet worden aangetoond, wel waren massa's zuurvaste staafjes aanwezig, die bij nader onderzoek vogeltuberkelbacillen bleken te zijn. Bij de sectie van het kalf vond men een erwtgrooten, verkalkten haard in een der portale lymphklieren. Alhoewel nadere gegevens ontbreken, is het niet onwaarschijnlijk dat men bij dit kalf met een geval van *congenitale vogeltuberculose* heeft te doen gehad.

Bij tuberculinatie der overige dieren reageerden 2 kalveren op de aviaire tuberculine. Een dezer kalveren werd gedood en bij de sectie werden in de mesenteriale lymphklieren kleine, witte verkaasde haardjes gevonden, terwijl in de gezwollen retropharyngeale lymphklieren eveneens verkaasde processen en abscesvorming aanwezig waren.

In den abscesetter werden vogeltuberkelbacillen vastgesteld.

Opmerking : Reeds gedurende 4 jaar leed op deze boerderij de kippenstapel aan vogeltuberculose.

5*e Geval* PLUM (*rund Oure*).

Het betrof hier een 5-jarig rund, dat steeds op tijd gekalfd had, doch deze maal 30 dagen te vroeg met veeartsenijkundige hulp haar kalf ter wereld bracht.

Op deze boerderij was verwerpen nimmer voorgekomen.

De nageboorte had het aspect als bij Abortus Bang. Bangsche bacillen konden niet worden aangetoond, wel massa's vogeltuberkelbacillen. Nadat de nageboorte was afgegaan, bemerkte men, dat een 10 cm dikke exsudaatmassa tegen den uteruswand was vastgekleefd.

In tegenstelling met de vorige gevallen was bij dit dier een duidelijke vermagering waar te nemen. Bij de sectie, die ongeveer 2½ maand na het verwerpen plaats vond, werden in de mesenteriale lymphklieren verkalkte haardjes waargenomen. Het uterusslijmvlies was geheel normaal, terwijl in den uteruswand talrijke, submuceuse abscessen met zuurvaste staafjes werden gevonden.

Van de 16 runderen, die op deze boerderij aanwezig waren, reageerden er 6 op de aviaire tuberculine.

Opmerking : De kippenstapel leed sterk aan tuberculose.

6e *Geval* PLUM (*rund Havemarksgaard*).

Dit rund verwierp zijn kalf 21 dagen te vroeg. In de nageboorte konden geen Abortusbacillen worden aangetoond. Wel werden tuberkelbacillen gevonden, die evenwel niet nader werden gedetermineerd.

Na dien verwierp de koe nog 3 maal en wel resp. 36, 44 en 55 dagen te vroeg. De vruchten werden dood geboren, de nageboorte ging gemakkelijk af, terwijl daarna meestal eenigen tijd een meer of minder sterke uitvloeiing bleef bestaan. De 4e maal dat het dier verworpen had, werden in het uterusslijm vogeltuberkelbacillen langs cultureelen en experimenteelen weg vastgesteld.

Drie maanden nadat het dier, dat in goeden voedingstoestand verkeerde, voor de 4e maal had verworpen, werd het geslacht. Bij de sectie werden in de mesenteriale lymphklieren eenige verkalkte haardjes gevonden. In den bronchiaalklier was een erwtgroote ontstekingshaard aanwezig, terwijl in de linkerlong een dunwandig absces werd opgemerkt. In de uteruswand waren onder de mucosa talrijke, erwtgroote abscessen met kazig etterigen inhoud aanwezig. Histologisch waren weinig typische kenmerken voorhanden, die op een tuberculeuze aandoening wezen. Wel werden in den etter der uterusabscessen talrijke zuurvaste staafjes gevonden. Het uterusslijmvlies was glad en glanzend.

Van de 21 dieren, die op de boerderij aanwezig waren, reageerde er 1 op de bovine tuberculine en 4 op de aviaire. Onder deze 4 laatste bevond zich een 1 jarige stier. Bij de sectie van dit dier werden kleine, verkalkte haardjes in de mesenteriale en retropharyngeale lymphklieren waargenomen, die bij nader onderzoek van aviairtuberculeuzen oorsprong bleken te zijn.

Opmerking : De kippenstapel op deze boerderij leed in hevige mate aan tuberculose.

Gegeneraliseerde vogeltuberculose bij het rund. (Geval BANG).

In het algemeen heeft men de vogeltuberculose bij het rund leeren kennen als een vrij goedaardig ziekteproces. Veilig mag men aannemen, dat zeer vele runderen met vogeltuberkelbacillen worden besmet, doch dat de meeste dieren hierop slechts reageeren door de vorming van een tuberculeus haardje in mesenteriale- of retropharyngeale lymphklieren. De natuurlijke verweerkracht van

het runderlichaam zorgt er voor dat deze processen zich niet uitbreiden en in den regel neiging tot genezing hebben. In de gevallen, die door PLUM zijn beschreven, krijgt men den indruk dat uterusabscessen als gevolg van een infectie met aviaire tuberkelbacillen jaren achtereen kunnen bestaan en in iedere drachtigheidsperiode aanleiding kunnen geven tot een etterige metritis en verwerpen.

Wanneer men de vogeltuberculose bij het rund opvat als een voedselinfectie (een opvatting die door de meeste onderzoekers wordt gedeeld), dan mag men de retropharyngeale- en mesenteriale lymphklieren als de eerste stations beschouwen, waar de smetstof wordt opgehouden en waar zij aanleiding zal kunnen geven tot plaatselijke processen. Dit zien wij dan ook in den regel gebeuren. Komen bij dit proces vogeltuberkelbacillen in de bloedbaan, dan leeren ons de gevallen van PLUM, dat zij vaak in den uterus tot abscessen aanleiding kunnen geven. Neemt men de bloedinfectie aan, dan moet men de gevallen waarbij de uterus is aangedaan ook bij de gegeneraliseerde vogeltuberculose onderbrengen.

Slechts bij hooge uitzondering breidt vogeltuberculose bij het rund zich in zoodanige mate uit, dat ook andere organen dan de uterus bij het ziekteproces worden betrokken.

Een dergelijk geval vindt men bv. vermeld door PLUM, die bij een rund te Havemarksgaard naast tuberculeuze haarden in de mesenteriale en bronchiale lymphklieren en abscessen in den uterus *ook een absces in de long waarnam.* Van een ernstig ziektegeval was evenwel geen sprake, daar het betreffende rund bij de sectie in zeer goeden voedingstoestand verkeerde.

Een geval, waarbij de longen hevig waren aangedaan, vinden wij medegedeeld door BANG.

BANG isoleerde nl. uit een rund met *miliair tuberculose van de longen* een tuberkelbacil, die bij nadere determinatie een typische vogelbacil bleek te zijn. Een konijn, dat met materiaal uit de bronchiaalklier werd geënt, stierf aan longtuberculose. De uit het konijn gewonnen culturen bleken alle eigenschappen te bezitten van typische vogelbacillen. Voorzichtigheidshalve wil ook BANG in dit geval geen beslist oordeel uitspreken, daar theoretisch de mogelijkheid niet is uit te sluiten, dat in de bronchiale lymphklier andere typen bacillen aanwezig zijn geweest dan in de miliaire longhaardjes.

Met groote waarschijnlijkheid heeft men hier echter met een geval van miliairtuberculose door vogeltuberkelbacillen te doen gehad.

Zeer waarschijnlijk hoort onder deze rubriek ook thuis het geval dat door KRUSE beschreven is. (Beitr. zur path. Anatomie und Algem. Path. Dr. E. Ziegler Bd. 12, 1893).

KRUSE bericht, dat hij een cultuur onderzocht heeft, die hem door Dr. Sanfelice was toegezonden en die uit tuberculeus longweefsel van een rund afkomstig was.

Deze cultuur bleek alle eigenschappen van een vogeltuberkelbacillenstam te bezitten.

Dat longaandoeningen bij het rund tengevolge van eene besmetting met vogeltuberkelbacillen meer voorkomen dan men vermoedt, bewijst een onderzoek, hetwelk door WOLTERS bij 80 monsters „Lungenschleim" werd ingesteld. Hierbij gelukte het hem om 4 maal de aanwezigheid van vogeltuberkelbacillen vast te stellen. (D.T.W. 29 Aug. 1931 P. 548).

Congenitale vogeltuberculose bij het kalf.

In een vorig hoofdstuk hebben wij gezien dat de uterus in betrekkelijk veel gevallen de zetel kan zijn van ontstekingsprocessen, die door aviaire tuberkelbacillen worden veroorzaakt. Het ligt voor de hand dat ook de vrucht via de placenta aan deze besmetting blootstaat. Inderdaad zijn dan ook gevallen bekend, waarbij de vrucht reeds bij de geboorte met vogeltuberkelbacillen besmet bleek te zijn.

Geval de Jong: In 1905 nam DE JONG bij een pasgeboren kalf de volgende verschijnselen waar. Verkalkte tuberculeuze haarden in de rechter keelgangsklier; een bronchiale klier met gedeeltelijk verkaasde, gedeeltelijk verkalkte haarden. In de voorste en achterste mediastinale lymphklier kleine, verkalkte tuberkels. In de *linkerlong* subpleuraal, een klein, gedeeltelijk verkalkt haardje. Verschillende verkalkte tuberkels in de portale klieren en in de *lever*, één in de *milt*. Onderscheidene verkalkte tuberkels in de *nieren*. Vele mesenteriale klieren met gedeeltelijk verkalkte, gedeeltelijk verkaasde haarden. In de linkernierklier één verkalkte haard. Bovendien enkele, nog niet geheel verkalkte haarden in de rechter *boegklier*. DE JONG vestigt er de aandacht op, dat in dit geval zooveel lymphklieren langs haematogenen weg waren aangetast, dat verkalking van tuberculeuze haarden nog geen genezing behoeft te beduiden en ook niet altijd op een oud proces behoeft te wijzen.

Zeer interessant was het, dat DE JONG bij deze vrucht via de cavia onomstootelijk vogeltuberkelbacillen isoleerde, die de typische aviaire groeiwijze hadden en die sterk pathogeen waren voor kippen, duiven en cavia's. DE JONG laat zich over deze bevinding als volgt uit. (Vet. pathologie, Pag. 471):

„Een congenitale rundertuberculose, welke een cavia doet sterven aan een zoogdiertuberculose; de longen van den foetus van deze cavia, doen een cavia weder sterven onder het beeld der zoogdiertuberculose, maar de geïsoleerde bacillus is een vogelbacillus, die zich bij alle proefdieren als zoodanig verhoudt, alleen bij één cavia weder een beeld der zoogdiertuberculose te voorschijn roept.

Zie ik meen, dat zoo'n feit een merkwaardige bijdrage vormt voor de *originaire eenheid der zoogdier- en vogelbacillen.*"

Geval PLUM (*Havemarksgaard*).

De betreffende vrucht stamde van een koe, die in hevige mate geleden had aan een *metritis tengevolge van vogeltuberkelbacillen*. Behalve in den uterus, werden bij de koe vogeltuberkelbacillen in een longabsces aangetoond. (Uit een bronchiale lymphklier gelukte het evenwel om tuberkelbacillen van het zoogdiertype te isoleeren). Bij de verworpen vrucht werden tuberkels in de mediastinale en portale lymphklieren waargenomen. De aard der tuberculose werd bij de vrucht niet nader onderzocht.

Alhoewel in mindere mate gedocumenteerd is het m.i. waarschijnlijk, dat ook deze vrucht aan congenitale vogeltuberculose heeft geleden.

Geval PLUM (*Bovense*).

Nog minder gedocumenteerd dan het voorgaande geval, is de diagnose „congenitale vogeltuberculose" bij de verworpen vrucht van koe Bovense. Het kalf Bovense was afkomstig van een koe, die geleden had aan een metritis door vogeltuberkelbacillen. Meer bijzonderheden zijn er over het moederdier niet bekend. Bij de verworpen vrucht werd een erwtgroote verkalkte tuberkel in een der portale lymphklieren aangetroffen. Het ziekteproces bij het moederdier maakt het evenwel waarschijnlijk, dat men ook hier met een geval van congenitale vogeltuberculose heeft te doen gehad.

Het voorkomen van vogeltuberkelbacillen in de melk.

Hebben wij in een voorafgaand hoofdstuk het verwerpen als een der belangrijkste verschijnselen der vogeltuberculose bij het rund leeren kennen ; uit een algemeen hygiënisch oogpunt is het voorkomen van vogeltuberkelbacillen in de melk van nog grooter belang.

Voornamelijk geldt het de mogelijkheid, die voor den mensch geschapen wordt om zich met deze voor den mensch pathogene bacillen te infecteeren. Wij weten immers, dat de vogeltuberculose bij den mensch een zeer gevreesd ziektebeeld te voorschijn kan roepen, dat uit onbekendheid slechts zelden gediagnostiseerd wordt, doch dat waarschijnlijk veel meer voorkomt, dan wij vermoeden. Voorloopig gold *het geïnfecteerde ei* als een der voornaamste smetstofbronnen, voor den mensch. Nu evenwel uit de onderzoekingen van WOLTERS gebleken is, dat ook de gewone handelsmelk vaak vogeltuberkelbacillen bevat, weten wij dat de besmettingsmogelijkheden veel grooter zijn.

WOLTERS kwam op grond van cultureele en experimenteele onderzoekingen tot de conclusie, dat in mengmelk zuurvaste staafjes aanwezig kunnen zijn, die in al hun eigenschappen geheel met vogeltuberkelbacillen overeenkomen. Bij voortgezet onderzoek gelukte het aan WOLTERS om de runderen op te sporen, die met hun melk vogeltuberkelbacillen uitscheidden. In de positieve gevallen

leden op de boerderij de kippen eveneens aan tuberculose. (D. t. W. 1931, p. 548). Wederom zij het voor ons dierenartsen een waarschuwing om de tuberculose bij het pluimvee niet als een quantité négligeable te beschouwen, doch in dergelijke omstandigheden tevens onze volle aandacht te wijden aan den gezondheidstoestand van varkens- en runderstapel.

Evenals bij de Brucella Abortus Bang het geval is, schijnen ook de vogeltuberkelbacillen zich in het geïnfecteerde runderlichaam naar den uier te begeven en daar een saprofitisch bestaan te kunnen leiden, zonder tot mastitis aanleiding te geven. Dit bewijzen o. a. de volgende gevallen :

MITCHELL en DUTHIE konden 210 dagen nadat zij langs intraveneuzen weg een koe met vogeltuberkelbacillen hadden geïnfecteerd, de ingebrachte microörganismen nog in den uier aantoonen. Macroscopisch werd geen enkele afwijking van het uierweefsel gevonden. (Canad. Journ. Research 1930 P. 406—408).

Een zelfde waarneming werd gedaan door STANLEY GRIFFITH. Deze onderzoeker infecteerde 2 geiten subcutaan met vogeltuberkelbacillen. Bij beide geiten kon hij na eenigen tijd de aviaire bacillen in de melk aantoonen. Bij de eene geit gelukte dit 320 dagen na de besmetting, bij de andere geit werden zelfs $4\frac{1}{2}$ jaar na de experimenteele infectie nog tuberkelbacillen in de melk aangetoond, zonder dat eenige ontstekingsverschijnselen aan het uierweefsel werden opgemerkt. (Journ. Comp. Pathol. and Ther. 1931 Tome 44, part 2 P. 144).

Deze beide experimenteele gevallen steunen m. i. ten zeerste de bevindingen van WOLTERS. Moge zijne uiterst belangrijke mededeeling de belangstelling vinden, die zij verdient.

Vogeltuberculose bij het schaap.

In het algemeen komt tuberculose bij het schaap zeer weinig voor. Volgens statistische gegevens zouden in Duitschland ongeveer 0.14—0.22 % der schapen tuberculeus zijn ; in Amerika 0.0004 %, terwijl in Engeland uiterst zelden schapentuberculose wordt waargenomen.

Het is daarom des te meer interessant, dat het aan STANLEY GRIFFITH in Engeland 2 maal gelukte om een infectie met vogeltuberkelbacillen bij schapen aan te toonen.

In het eerste geval betrof het een schaap, dat leed aan een vorm van algemeene tuberculose, waarbij verkaasde haarden in de mesenteriale lymphklieren en verkaasde miliaire tuberkels in milt en longen werden waargenomen.

In het tweede geval was het dier in nog heviger mate door het tuberculeuse proces aangetast. In de longen en in de lever waren verkaasde haarden, ter grootte van een c.M. diameter aanwezig, terwijl de mesenteriale, bronchiale en portale lymphklieren sterk

tuberculeus waren veranderd. In de mesenteriale lymphklieren, alsmede in verschillende lichaamslymphklieren werden eveneens tuberculeuze processen aangetroffen.

De culturen, welke in beide gevallen uit milt-, long- en portaalklieren werden verkregen, hadden cultureel en experimenteel (cavia — konijn — kip — schaap) alle eigenschappen van den vogeltuberkelbacillus. (GRIFFITH, Journ. of Comp. Pathol. 1925, P. 157).

Vogeltuberculose bij de geit.

Spontane gevallen van vogeltuberculose bij de geit zijn in de literatuur niet bekend. Toch wil ik eenige experimenten releveeren, waaruit gebleken is dat geiten wel degelijk gevoelig zijn voor vogeltuberkelbacillen. Vooral het zeer jeugdige individu reageert zeer sterk op een besmetting met deze bacillen. Verschillende onderzoekers o.a. DE JONG, CALMETTE, GUERIN, A. en F. GRIFFITH, BANG, Royal Commission on Tuberculosis e. a. hebben geiten op verschillende wijzen met aviaire tuberkelbacillen besmet. Het zou te ver voeren al deze proeven aan een gedetailleerde bespreking te onderwerpen. Slechts diegene zullen naar voren worden gebracht, die het meest de natuurlijke besmetting nabijkomen.

CALMETTE en GUERIN besmetten den uier van verschillende geiten via het tepelkanaal met bovine, humane en aviaire tuberkelbacillen.

De werking der bovine besmetting was foudroyant ; de humane veroorzaakte slechts voorbijgaande ontstekingsverschijnselen, terwijl de aviaire infectie bijna geen enkel ziekteverschijnsel ten gevolge had. Wel waren na de infectie gedurende eenigen tijd vogeltuberkelbacillen in de melk waar te nemen. Bij de volwassen geit is alzoo de besmetting via het tepelkanaal met vogeltuberkelbacillen vrij onschuldig.

Een ander beeld kreeg men evenwel te zien, toen men jonge geitjes bij deze geïnfecteerde moederdieren liet zuigen. Zooals te verwachten was, werden de geitjes bij het met bovine bacillen geïnfecteerde moederdier tuberculeus. De veranderingen strekten zich uit tot de mesenteriale en retropharyngeale lymphklieren, alsmede tot de longen (miliaire tuberkels). De jonge dieren, die bij het humane experiment betrokken waren, hadden resp. op hun 45ste en 112den levensdag gezwollen mesenteriaalklieren met enkele verkalkte en enkele verweekte tuberkels.

De sectie van de 2 geitjes, die aan den uier met vogeltuberkelbacillen hadden gezogen, was in zooverre merkwaardig, dat bij beide dieren naast *enorme zwelling der mesenteriaalklieren een ontsteking der kniegewrichten werd waargenomen.*

Niet steeds ziet men evenwel zulke ernstige gevolgen optreden. A. GRIFFITH liet eveneens 2 jonge geitjes bij hun moeder, wier

uier met vogeltuberkelbacillen was geïnfecteerd, eenige maanden zuigen. Bij geen der beide diertjes waren, toen zij resp. 4 en 8 maanden na hun geboorte werden gedood, tuberculeuze veranderingen aanwezig. Welke beschuttende factoren hier in het spel zijn geweest, valt moeilijk te zeggen. In het algemeen moet men echter aannemen, dat jonge geiten gevoelig zijn voor aviaire tuberkelbacillen. BANG zag na voedering ernstige darmlaesies en miliairtuberculose van long en lever. (C. f. B. Orig. 46, 1908, 461), terwijl ook F. GRIFFITH na voedering ernstige tuberculeuze processen waarnam (Royal Com. Tub. Rep. App. Vol. IV. P. 190).

Volwassen geiten zijn in veel mindere mate gevoelig voor de experimenteele infectie (voedering) met aviaire tuberkelbacillen. Na een dergelijke besmetting zijn slechts geringe tuberculeuze afwijkingen aan de mesenteriale lymphklieren waar te nemen. (DE JONG, Bericht VIII Int. Tier. Kongr. Budapest 1905 ; BANG, Maanedsskr. f. Dyrl. 21. 1909).

Tuberculinatie.

In het algemeen geldt de tuberculine-reactie voor zeer specifiek. Men dient hierbij evenwel aan te nemen, dat zelfs de geringste besmetting met tuberkelbacillen aanleiding kan geven tot een positieve reactie. Reeds speldepunt-groote tuberkels, welke in verkalking eventueel in genezing zijn overgegaan, zijn in staat een positieve tuberculine-reactie te voorschijn te roepen. Het is zelfs waarschijnlijk, dat alleen reeds het opnemen van smetstof tot een positieve reactie aanleiding geeft. Dit geldt zoowel voor alle soorten van tuberkelbacillen, als voor den bacillus paratuberculosis.

Zeer waarschijnlijk hebben wij de zgn. „no lesion reactions", die positief reageeren op de bovine tuberculine, te beschouwen als runderen, die met de bovine smetstof in aanraking zijn geweest, zonder evenwel pathologische veranderingen te hebben. Hierbij is het mogelijk, dat bij deze dieren later wel tuberculeuze veranderingen als gevolg der besmetting optreden. De mogelijkheid is echter niet uit te sluiten, dat deze dieren bij een bepaalde wijze van spontane besmetting, voor den tuberkelbacil vrij ongevoelig zijn.

Dit wil echter nog niet zeggen, dat zij ook negatief op de tuberculine moeten reageeren. Een zelfde verschijnsel nam SCHALK waar bij runderen, die hij aan de aviaire smetstof blootstelde. Een tijdelijk reageeren op de vogeltuberculine was hiervan het gevolg, zonder dat bij de secties tuberculeuze laesies werden waargenomen. Bij deze proeven nam SCHALK nog een ander zeer belangrijk feit waar. Hij zag n.l. dat de runderen, die positief op de vogeltuberculine reageerden, als regel niet reageerden op de bovine tuber-

culine. Alhoewel zekere gegevens ons daaromtrent niet ten dienste staan, is het omgekeerde waarschijnlijk evenmin het geval.

In de gevallen waarbij een dier reageert op de bovine en op de aviaire tuberculine is het dus waarschijnlijk, dat hij met beide smetstoffen in contact is geweest. In een dergelijk geval is het mogelijk :

1e) dat bij sectie geen enkel tuberculeus proces wordt aangetroffen ;

2e) dat alleen processen met aviaire bacillen worden opgemerkt ;

3e) dat alleen tuberkels met bovine tuberkelbacillen worden gevonden en

4e) dat zoowel de aviaire- als de bovine smetstof in verschillende haarden aanwezig zijn.

Ten opzichte van de paratuberculose dient men evenwel bij het maken van conclusies voorzichtig te zijn. Lijdt een rund aan deze aandoening, al is het in nog zulk een geringe mate, dan reageert het in den regel op de paratuberculine. Het dier reageert echter eveneens op de vogeltuberculine, terwijl ook gevallen bekend zijn, dat runderen met vogeltuberculose reageerden op de paratuberculine. (PLUM, Geflügeltuberkulose bei Saügetieren).

De serologische verwantschap tusschen de aviaire tuberkelbacil en die der paratuberculose (JOHNE's disease) is zoo groot, dat een kruisgewijze reactie er het gevolg van is. HUTYRA en MAREK zeggen over deze kwestie in hun bekend handboek : „dass bei paratuberkülose Darmentzündung die Geflügeltuberkulin bei kutaner Anwendung eine Temperaturerhöhung hervorruft". En iets verder : „manche tuberkulöse Rinder reagieren zwar auf eine solche Behandlung ebenfalls". Dit laatste vindt dan echter waarschijnlijk hierin zijn oorzaak, dat vele tuberculeuze runderen tijdens hun leven ook met aviaire tuberkelbacillen besmet worden. (Zie daarover SCHALK J. A. V. M. A., Maart 1928).

Men dient dit mede-reageeren van tuberculeuze runderen op de vogeltuberculine dus niet te beschouwen als te worden veroorzaakt door de bovine smetstof.

Over het optreden van kruisgewijze tuberculine-reacties ten opzichte van bovine en aviaire tuberkelbacillen kan de praktijk nimmer met zekerheid uitkomst geven, daar men nooit weet of het dier al of niet met een dezer smetstoffen in aanraking is geweest.

Alleen een uitgebreid experimenteel onderzoek zal onze kennis hieromtrent kunnen vermeerderen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Artikel gibt eine Übersicht über die Geflügeltuberkulose bei Rind, Schaf und Ziege. Es wird darauf hingewiesen, dass mit Rücksicht auf das vielfältige Vorkommen von Tuberkulose unter den Geflügel die Infektionsgefahr sehr gross sein muss. Von verschiedener Seite hat sich die Empfindlichkeit des Rindes für

Vogeltuberkelbazillen herausgestellt, so dass die Geflügeltuberkulose bei diesem Tiere viel häufiger vorkommt als im allgemeinen erkannt wird. Die Läsionen beschränken sich hauptsächlich auf die Lymphdrüsen des Digestionstraktus, aber auch die Lunge, Leber und andere Organe können durch den Prozess ergriffen werden. Als merkwürdiges Symptom sehen wir beim Rinde infolge einer Infektion mit Vogeltuberkelbazillen (Uteruserkrankungen) Abort auftreten. Für den Menschen ist die Tatsache wichtig, dass ein infiziertes Tier auch mit der Milch Geflügeltuberkulosebazillen auszuscheiden vermag. Mit Rücksicht darauf, dass diese Infektion häufiger vorkommt als wir sie nachweisen können, braucht es nicht zu verwundern, dass in der Mischmilch schon einige Male Geflügeltuberkulosebazillen nachgewiesen sind.

Erkrankungen, wie „skin- und subcutaneous lesions", Röckl'sches Granulom und Paratuberkulose werden besprochen, da ein ätiologischer Zusammenhang zwischen den genannten Krankheiten und der Geflügeltuberkulose nicht unmöglich ist.

SUMMARY.

The article gives a review on the avian tuberculosis in the cow, sheep and goat. Attention is drawn to the fact, that the chance of contamination must be very great, as tuberculosis in birds often occurs.

In different cases it has appeared, that the cow is sensible to avian tubercle bacilli, so that avian tuberculosis will occur much more, than generally is diagnosed.

The lesions are mainly seen in the lymphatic glands of the digestive tractus, but the lungs, liver and other organs too may be affected.

A very remarkable symptom in the cow, caused by avian tubercle bacilli is abortion (uterine affections). Important to man is the fact, that an infected animal is able to excrete avian tubercle bacilli with the milk.

As the infection occurs much more than we can show, it will not create surprise, that already different times avian tubercle bacilli have been found in mixed milk.

In the article affections as „skin- and subcutaneous lesions"-Röckl's granuloma-paratuberculosis are noticed shortly as the aethiological connection between these diseases and avian tuberculosis may not be considered an impossibility.

RÉSUMÉ.

Après avoir donné une vue d'ensemble sur la tuberculose bovine, ovine et caprine, l'auteur attire l'attention sur la grande fréquence de la tuberculose chez les oiseaux, d'ou il résulte que les risques de contamination doivent être très importants.

De différentes parts la susceptibilité des bovidés à l'infection des bacilles tuberculeux aviairs a été établie d'où il s'ensuit que la tuberculose aviaire chez les bovidés est de beaucoup plus fréquente qu'on ne reconnait celle-ci en général.

Si le plus souvent les lésions restent limitées aux ganglions du tube digestif, les poumons, le foie et d'autres organes aussi peuvent être envahis par le procès. Un symptôme des plus curieux est bien l'avortement qui s'observe chez les bovidés par suite d'une contamination par des bacilles tuberculeux aviairs (lésions utérines). Un fait important pour l'homme c'est que l'animal infecté peut éliminer des bacilles tuberculeux aviairs aussi par le lait.

Or la contamination étant de beaucoup plus fréquente qu'on ne pourrait la démontrer, on ne peut guère s'étonner qu'à plusieurs reprises déjà on ait pu déceler des bacilles tuberculeux aviairs dans le lait mixte.

L'auteur relate d'ailleurs les affections telles que „skin-and subcutaneous lesions" la granulome de Röckl — paratuberculose etc., puisqu'il ne croît pas impossible qu'entre ces maladies et la tuberculose aviaire il y existe un rapport étiologique.

Aanvulling : Pag. 1102 onderaan : Lydia Rabinowitsch en Max Koch, Virch. Archiv. 1907, Beiheft zum 190. Band.

Pag. 1106 regel 9 en 10 bovenaan : Virch. Archiv 1907. Beiheft 190. Band. P. 447, Zeitschr. f. Infekt.krkh. der Haustiere, 1929, P. 197.

REFERATEN.

Nederlandsch Tijdschrift voor Hygiëne, Microbiologie en Serologie. 1932, deel 7, No. 2.

Professor ALEX. KLEIN 18 Mei 1907—18 Mei 1932.

J. IDZERDA en W. A. G. VAN EVERDINGEN: **Experimenteele onderzoekingen over de oorzaak van het ontstaan van het zônenphenomeen in bloedagarplaten. a) bij den groei van Streptococcus (type Brown), b) door waterstofsuperoxyde, c) door de z.g. metaalionenwerking.**

T. FOLPMERS: **Vergelijking der resultaten van eenige ophoopingsmethoden voor Bact. coli.**

A. W. POT: **Over varianten van Bact. paratyphi-B. (type Schottmüller), welke uit druivensuiker geen gas vormen.**

Uit materiaal van twee zieken werden paratyphus-B.-bacteriën gekweekt, die uit suikers en alcoholen, welke onder gasvorming moesten worden ontleed, geen gas produceerden. Eén dezer stammen splitste later wel gasvormende individuen af. Ook de zuurvorming verschilde. Waarschijnlijk zou minder zuur ontstaan en de verhouding der verschillende zuren afwijken.

A. VEDDER en W. VAN DAM: **De beteekenis der pH voor de rijping en electiviteit van cholera-voedingsbodems.**

De bijzondere bruikbaarheid van de zoogen. *Dieudonné*-platen voor het cholera-onderzoek vond tot heden geen bevredigende verklaring. VEDDER en VAN DAM toonden nu aan, dat deze eigenschap verband houdt met de hooge pH (9 tot 9.6). Het rijpingsproces zou berusten op het intreden van koolzuur en het afgeven van andere stoffen, o.a. ammoniak.

VAN DER HOEDEN.

DE VORONOFF'SCHE OPERATIE.
Gland grafting and its economic value.

Meermalen is in ons tijdschrift geschreven over de gevolgen van het transplanteeren van klierweefsel, met name van testikel en ovariaalweefsel. Het kan m. i. toch nog wel nuttig zijn iets mede te deelen over hetgeen gepubliceerd wordt over de practische toepassing van de Steinach'sche en Voronoff'sche operatie bij onze huisdieren. Ik wil dit thans doen aan de hand van een voordracht, die gehouden is voor Engelsche dierenartsen door G. P. MALE te Reading en gepubliceerd is — met de zeer uitvoerige discussie — in The Veterinary Record van 2 Mei 1931.

Na een korte inleiding over de geschiedenis der kliertransplantatie, waaruit o. a. blijkt dat deze reeds in 1767 door HUNTER op vogels werd uitgevoerd en waarbij natuurlijk de experimenten van STEINACH, VORONOFF, LICHTENSTEIN, MARSHALL e. a. worden vermeld, geeft MALE een overzicht van de resultaten, die hij *in zijn praktijk bij zijn patienten* heeft verkregen. Hij concludeert eruit, dat bij al onze huisdieren (van de kat alleen heeft hij geen ervaring) transplantatie van de geslachtsklieren met succes kan worden uitgevoerd. Het is niet noodig voor het ingroeien van het transplantaat, dat dit in het ovarium of den testikel wordt gebracht, maar dit kan op iedere willekeurige plaats geschieden, mits maar beschermd tegen trauma. Oude mannelijke individuen gaan duidelijke verschijnselen vertoonen van vermeerderde vitaliteit en van verjonging met terugkeeren van de geslachtsfuncties. Vrouwelijke dieren, die het productievermogen hebben verloren, krijgen dit terug en kunnen weer gezonde jongen krijgen. Voor fokkers is de transplantatie een zaak van groote economische beteekenis.

De Voronoff'sche operatie, bestaande in inplanteeren van stukjes testikel in de tunica vaginalis, eischt groote technische vaardigheid en is voor onze huisdieren verder minder geschikt, daar de dieren dan langen tijd op den rug moeten liggen, wat vooral voor schapen en geiten groote bezwaren meebrengt. Om het

bewijs te leveren voor zijn conclusies, geeft MALE een uitvoerige casuïstiek. Eenige gevallen neem ik hier ter illustratie over.

1. Een zes jaar oude teef, die twee maal jongen had geworpen, was nadien steriel gebleven, niettegenstaande zij de laatste twee jaar door verschillende honden in drie perioden van loopschheid was gedekt. Zij was erg vet geworden en had alle verschijnselen van seniele aftakeling. Onder algemeene narcose werd in iedere flank een ovarium van een éénjarigen hond gebracht. Na enkele maanden was een opmerkelijke verandering waar te nemen : het overtollige vet verdween ; zij werd levendiger, begon te spelen als een jonge hond etc. Zij werd loopsch, werd gedekt en kreeg drie flinke jongen. Vele dergelijke gevallen worden vermeld.

2. Een 9-jarige bruine volbloedmerrie had telkens in 1923 en 1924 geveulend, maar bleef de volgende jaren guist niettegenstaande vele dekkingen, uterusirrigaties etc. In 1928 werd transplantatie toegepast ; onder locale anaesthesie werd één ovarium (van een 3-jarige merrie) aan den hals en één aan de voorborst ingebracht. Er werd een veulen geworpen, dat thans in de stoeterij een der beste is. Een dito geval wordt medegedeeld van een 15-jarige merrie.

Voor runderen vindt MALE de operatie voorloopig niet aangewezen en wenscht hij de tegenwoordige behandeling (uitdrukken van de ovariën, behandeling van den uterus) te handhaven.

3. Een fokram, wiens lammeren steeds prijswinners waren, verloor op 6-jarigen leeftijd zijn vitaliteit en lust tot dekken. Van een halfjarigen ram werden de ballen getransplanteerd (in de liezen) in Juli 1927. Het succes was groot, want nadien kreeg de ram nog een zeer talrijke progenituur. Het dier stierf begin van dit jaar.

4. Een 2½-jarige stier kreeg een trauma aan een der testes, verloor later zijn deklust. Deze kwam terug na transplantatie.

5. Een 2½-jarige beer wilde wel dekken, maar was onvruchtbaar. In elke flank werd een halve testikel gebracht. Twee maanden lang werd het dier niet gebruikt, sindsdien dekt hij met succes.

Ik heb van elke diersoort één voorbeeld aangehaald om te laten zien, dat MALE de verschillende huisdieren heeft behandeld.

Doch niet alleen om verloren vruchtbaarheid bij mannelijke zoowel als vrouwelijke dieren te herwinnen, voerde hij de operatie uit. Ook aan verjongingskuren onderwierp hij patiënten. Eén voorbeeld : een spaniel reu, 12 jaar oud, had alle teekenen van seniliteit : om de snuit kwamen grijze haren, de gang was stijf, het dier verzwakte meer en meer. Na transplantie van één bal (in iedere flank de helft) veranderde het wezen van den hond in enkele maanden opvallend ; de grijze haren verdwenen, het dier werd levendiger, had meer belangstelling voor andere honden en leek na 9 maanden in alles op een hond van 5 jaar en postte het huis, waar een loopsche teef was.

Wat de techniek der transplantatie betreft, wordt er op gewezen, dat vóór alles natuurlijk volkomen aseptisch moet worden gewerkt. De beste plaats is de lies ; de huid wordt gekliefd, de fascie wordt iets dorsaal van de huidsnede ingesneden, hier een zakje gemaakt en de klier erin gebracht. Doordat de beide sneden niet op dezelfde plaats liggen, wordt het ingebrachte klierweefsel beter gefixeerd en behoeft dit niet te worden gehecht. Wanneer alles klaar is bij het te behandelen dier, worden de testes of ovariën van het andere vlug uitgenomen, hetzij bij het levende, hetzij bij het pas gedoode. Van de testikel wordt de epididymis verwijderd, evenals deelen van de tunica albuginea ; van het ovarium resten van het ligament en het uitwendig bekleedsel.

Op deze voordracht volgde een levendige discussie, waarbij opmerkingen zijn gemaakt, die ook voor de lezers van dit tijdschrift wel belang hebben. Overigens blijkt uit het zeer uitvoerige verslag dezer discussie, dat het bij onze Engelsche collega's ook al evenzoo gaat als bij ons somtijds. Spreker wordt eerst hevig gecomplimenteerd om vervolgens te worden „afgemaakt".

Captain REYNOLDS merkte op, dat het werk van spreker dubbel te waardeeren is, daar hij een gewone practicus is, evenals REYNOLDS dat is. Helaas had hij gemist een bespreking van de oorzaak van de onvruchtbaarheid bij spreker's patiënten. Over steriliteit wordt de laatste jaren zoo ontzettend veel geschreven, dat men er geheel door in de war raakt. Vele schrijvers maken op hem den indruk, het onderwerp klaar te maken aan de schrijftafel. Zoo is op het laatste congres één rapport ingediend, dat wel alle mogelijke dingen er bij haalt, wat aanleiding zou kunnen geven tot steriliteit. Daartegenover het rapport van WESTER, „intensely practical". Met dezen is hij het eens, dat de oorzaak van steriliteit is gelegen in de baarmoeder-ontsteking. En bestrijding der onvruchtbaarheid beteekent behandeling van den uterus. En nu heeft MALE alleen door eierstok-overplanting succes gekregen. Of heeft hij ook den uterus erbij behandeld? Alleen dan zal van een steriliteit-bestrijding volgens REYNOLDS iets terecht komen, als de dierenarts weer zich gaat bemoeien met de moeder direct na het jongen.

Zelfs in volbloed-stoeterijen wordt nog veel te weinig gedaan om infectie van den uterus te voorkomen. Alle aandacht moet worden gewijd aan het voorkomen der gevaren van retentio secundinarum (gemakkelijker gezegd dan gedaan. B.)

Verder ziet REYNOLDS er eerder een gevaar dan een economisch voordeel in, dat b.v. oude dekhengsten door de operatie verjongd worden. Ook ziet hij gevaren ervan met het oog op de mogelijkheid, dat erfelijke eigenschappen van het dier, dat de organen leverde, overgaan. Dit was ook de reden geweest, dat hij op de laatste vergadering der „Bloodstock Breeders association" zich hevig verzet had tegen de operatie; op zijn initiatief was een motie aangenomen, dat de fokkers zich vierkant verzetten tegen de operatie en dat aangifte moet worden gedaan binnen twee weken. Het is ongeoorloofd, dat dergelijke methoden op goed geluk zich zouden inburgeren in de fokkerij.

Bovendien meende Prof. REYNOLDS, dat steriliteit erfelijk is.

Prof. WOOLDRIDGE was het weer absoluut oneens met REYNOLDS, dat door overplanting van ovariën erfelijke eigenschappen van de leverancierster zouden overgaan, en maakte hem er een verwijt van, dat hij de Engelsche fokkers geïnspireerd had tot die motie. Zijns inziens was de transplantatie te vergelijken met insuline-inspuitingen bij diabetes; hormonen in levenden vorm worden ingebracht.

Een andere aanwezige had geen resultaat gezien van de inplantatie bij honden, maar was zeer tevreden over de injectie van placenta-extract, dat binnen 4 dagen loopschheid had ten gevolge gehad. Bij 5 onvruchtbare honden had hij na die behandeling jongen kunnen doen verwekken.

Captain WALKER merkte op, dat cornage z. i. werd veroorzaakt, door droes (door druk der klieren op de zenuw of door de werking der toxinen uit de abscessen hierop) en dat ook de schildklier hiervan onder den invloed kwam. Daarom heeft hij bij 3 corneurs schildklier getransplanteerd. Slechts bij één was verbetering van de cornage op te merken; bij alle drie verbetering in conditie.

Prof. Mc. CUUN deelde eenige successen mede, die hij bij oude honden met eczeem had gehad en waarbij hij door de Steinach'sche operatie een totale genezing had gekregen, alsmede algeheele verjonging. Daar stond tegenover een geval bij een hond, die na een aanvankelijk sterke verbetering, ineens ziek werd en een tuberculeuze pleuritis bleek te hebben. Hij dacht, dat de operatie de tuberculose geactiveerd had.

Uit een en ander blijkt, dat de operatie wél de belangstelling van de Engelsche practici heeft. Maar ook, dat nog meer ervaringen noodig zijn, om een goed oordeel over de waarde der transplantatie te vellen. BEIJERS.

Glandgrafting in Merino sheep.

QUINLAN en MARAIS (The journ. of the South afric. vet. med. Ass. 1931. I, 2, p. 104) brachten bij 6 hamels testicelweefsel in de spieren in de flankstreek. De operatiewond genas per primam. De dieren bleven 12 maanden in observatie; tegelijk met contrôle-schapen. Het scheen, dat de bewerking een stimuleerende

invloed had, merkbaar als zij bij ooien werden gebracht ; echter alleen gedurende de eerste 3 maanden.

In de volgende 5 maanden verminderde de werking en daarna was zij niet meer merkbaar. In de eerste 6 à 7 maanden waren wol- en vleesaanzetting iets in het voordeel der geopereerden, maar onbeduidend (1/8 K.G. wol en ½ K.G. gewichtsvermeerdering).

Het ingebrachte weefsel was 12 maanden na de operatie niet meer als zoodanig te herkennen. VRIJBURG.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Verstopping blinde darm bij het paard.

1. BUCHHOLZ bericht in de Tierärztl. Rundschau van 27 Maart 1932, dat hij van 1921—1925 de coecumverstopping bij het paard behandelde met purgantia, als aloë, istizine, ol ricini, arecoline, eserine, bariumchloride, bariomyl, doch de prognose op grond van zijn ervaringen met deze middelen ongunstig moest stellen. Meestal gingen de dieren na 12 tot 14 dagen dood. Iets beter ging het na infusie van 300 cc. water na trocareeren van het coecum, maar peritonitis en ruptuur waren ook wel eens het gevolg.

Terecht ging BUCHHOLZ daarna van het standpunt uit, dat een verweeking van den blinden-darm-inhoud het eerst aangewezen is. Hij verkrijgt deze nu prompt door het ingeven van lijnzaadafkooksel door middel der neussonde.

Steeds heeft hij hiermede succes gehad. Hij geeft soms dagelijks 3 emmers lijnzaadslijm en houdt dit zoo lang als noodig is vol, meestal een dag of zeven. *Verder wordt alle voedsel onthouden.*

De prognose wordt ongunstig als het blijkt uit de anamnese dat het paard een dag of 8 te voren koliek heeft gehad, toen weer beter is geworden en nu opnieuw koliek heeft. Wordt dan een coecumverstopping gevonden, dan is de afloop bijna zeker letaal door spoedig optredende ruptuur.

Een enkele maal moest het paard 14 dagen lang dagelijks worden behandeld vóór het coecum leeg was. De overgang naar het normale voer geschiedt zeer geleidelijk, eerst wat hooi, dan iets haver en op het laatst eerst haksel.

2. KÄSTNER (Danzig) wijst naar aanleiding van het artikel van BUCHHOLZ in de Tierärztl. Rundschau van 5 Juni 1932 er op, dat de uitkomsten van zijn behandeling der coecum-verstopping afhingen van het feit of het stadspaarden of boerenpaarden betroffen. Deze laatste genas hij alle met laxeermiddelen en lijnzaadafkooksel. De behandelingsduur bedraagt 3—8 dagen.

De stadspaarden, die veel intensiever en vooral onregelmatiger gevoerd worden, kunnen een dergelijk harde ophooping van voedsel in het coecum krijgen, dat het soms 4 tot 6 weken duurt vóór genezing optreedt, terwijl slechts de helft der dieren tenslotte geneest. Er treedt eerst diarrhee op en eindelijk geraakt het slijmvlies van den blinden darm in een hevige tot den dood voerende ontsteking. Sinds kort heeft KÄSTNER de therapie met *gist* beproefd, zooals hij die vernam van de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Berlijn en hij zag daarvan tot nu toe goede resultaten. Naast laxantia (sulf. natricus, eventueel gecombineerd met 4 gr. calomel) wordt eenige malen (dagelijks of met langere tusschenpoozen) 250—500 gram gist gegeven, vermengd met water of lijnzaadafkooksel (met neussonde). Tusschen bier- of bakkersgist schijnt geen verschil in werking te bestaan.

3. In de Berl. Tier. Woch. van 1 April 1932 beveelt G. SCHULZE bij coecumverstopping aan het gebruik van paraffinum liquidum telkens in een dosis van 1000 gr. Hij beweert hiermede de behandeling aanzienlijk te kunnen bekorten. Zonder bezwaar kan natuurlijk deze dosis nogmaals gegeven worden bv. den 3en dag. Daarnaast sulf. natricus of istizin en veel vocht, het best lijnzaadafkooksel.

De practici, die veel met deze coecum-verstopping te doen hebben en dat zijn vooral zij, die in de landbouwstreken practizeeren, waar veel haksel, kaf etc. wordt gevoerd, zullen m.i. goed doen bovenstaande therapie toe te passen. Te veel willen wij nog zoo gaarne bij kolikbehandeling onmiddellijk succes zien en vooral bij

coecumverstopping, ook bij die van het colon is een hardhandige therapie uit den booze. Hoofdzaak is verweeken en voedsel onthouden.

De koliekverschijnselen zijn dikwijls slechts tijdelijk en kunnen zoo noodig worden bestreden met Extr. Belladonnae (zonder bezwaar tot 30 gr., ineens te geven bij een groot paard). Dit wordt in de kliniek van Prof. WESTER steeds met succes als pijnstillend middel gegeven. Men late zich niet in de war brengen door het optreden van diarrhee, meenende dat de verstopping nu wel over zal zijn, want meermalen voelde ik bij waterdunne faeces nog dagen lang een keiharde ophooping van voedsel in den blinden darm. Iederen dag controleeren door rectaal onderzoek is daarom absoluut noodzakelijk. Als naast de voedselophooping zich veel gassen vormen en het dier daardoor erge koliek krijgt, schroome men niet onder aseptische voorzorgen met een lange dunne trocart punctie van het coecum te doen. Deze is levensreddend. Peritonitis zag ik nog nooit door darmpunctie; dit gevaar bestaat natuurlijk, maar wordt meestal te overdreven voorgesteld.

Vóór het trocareeren een kleine huidsnede maken, opdat men gemakkelijker met één stoot de trocart diep in kan brengen.

De Duitschers gebruiken bij voorkeur allerlei specialité's; sulfas natricus is minstens even goed Bezwaren van het gebruik der neusslokdarmsonde (eventueel een stevige gummi buis (gasslang) waarvan het uiteinde wat rond geslepen is) schijnen de Duitsche colega's nooit te ondervinden.

(Mijn ervaring is helaas een andere; niet steeds gelukt het mij bij ieder paard de sonde in de oesophagus te brengen en komt deze telkenmale in de trachea. Gelukt het wel, dan is het een ideale wijze van toediening van groote hoeveelheden geneesmiddelen of vloeistof, waarbij het paard absoluut geen verzet pleegt. Ref.). BEIJERS.

Corynebacterium equi in pneumonia in foals. DIMOCK and EDWARD: Journ. of the Amer. Vet. Med. Ass. 1931. Vol. 32. No. 6, p. 809.

Hoewel longaandoeningen bij jonge veulens in de meeste gevallen als „geboorteziekten" kunnen worden beschouwd, veroorzaakt voornamelijk door streptococcen, constateerde schr. eenige gevallen van pneumonie bij veulens, welke veroorzaakt werden door corynebacterium equi. Deze longontsteking kwam voor bij veulens van twee tot vier maanden. De dieren werden loom, hadden verhoogde temperatuur, versnelde pols en ademhaling. De ziekte duurde zes tot veertien dagen. Schr. geven geen mortaliteitscijfer; anderen geven een sterftepercentage van 80. Bij sectie werd een broncho-pneumonie gevonden, met multipele abscessen, niet alleen in de long, maar ook in de meeste lymphklieren. De longabscessen schenen echter de oudste. Als oorzaak kon corynebact. equi worden aangetoond.

W. P. C. BOS.

Voorbehoedende vaccinbehandeling bij goedaardigen droes.

Het bleek niet mogelijk proefpaarden, door middel van vaccin-behandeling, tegen een 2, 4 en 6 weken later volgende besmetting met een doodelijke hoeveelheid droesstreptococcen, te beschutten. Alleen bij de 4 weken na de voorbehandeling besmette paarden trad de dood gemiddeld 9 dagen later (24 tegen 15) in dan bij de contróledieren. (T. BLOM, Skand. Vet. Tidskr., Jan. 1932).

V. NEDERVEEN.

Die Feststellung der anstechenden Blutarmut der Pferde.

BEHNKE heeft zich de moeite getroost van de uitgebreide en verspreide literatuur over de pernicieuze anaemie van het paard een verzamelreferaat, van ruim 30 bladzijden, samen te stellen. Hij komt tot de slotsom dat er nog veel en moeilijk onderzoekingswerk voor de bestudeering dezer ziekte noodig is. Het „Sammelreferat" is niet geschikt voor referaat, dient in zijn geheel te worden gelezen.

(Zeitschr. f. Infektionskr., paras. Krankh. u. Hygiene der Haustiere, 1932. 41 Band, 1/2 Heft, S. 141). VRIJBURG.

Bericht über die an der Medizinische Klinik seit Oktober 1928 mit massendruck-klysmen behandelten Fälle von Darmobturationen durch Steine und Konkremente. (Dr. E. GRATZE, Wien. tier. Monatschr. 1 Sept. 1931.

In den loop van twee jaar werden 13 paarden behandeld voor bovengenoemd lijden, waarbij steeds een ophooping van faeces in het colon bestond, als gevolg van het aanwezig zijn van een darmsteen in het kleine colon. De darmsteenen liggen meestal in de maagvormige verwijding van het colon, dat is ongeveer op de plaats waar het groote colon in het kleine overgaat.

Door bepaalde, tot nu toe onbekende oorzaken verplaatst het vreemde voorwerp zich en raakt dan ingeklemd in het kleine colon, waardoor de faeces niet meer kunnen passeeren. In de meeste gevallen was het geven van één clysma voldoende, wanneer men tenminste een flinke hoeveelheid (40 liter water) gebruikte.

Bij een proefdier, behebt met het lijden, werd laparotomie gedaan en toen de werking van het clysma gecontroleerd. De darm, die strak om het vreemde voorwerp gespannen was, werd slapper en het water passeerde langs den darmsteen. Met eenige moeite kon de steen toen weer in de maagvormige verwijding gebracht worden. Twee uur na deze proef werd het dier gedood en bleek er reeds een peritonitis te bestaan. Voor de praktijk is het dus niet geraden om laparotomie te doen.

G. J. DE GIER.

Ueber das Vorkommen von Paratyphus-Enteritis-Bakterien bei Darmerkrankungen der Pferde. A. ARNBERGER. Tier. Rundschau 1931, pg. 689.

In verband met het voorkomen van een groot aantal darmcatarrhen met onbekende oorzaak bij paarden en naar aanleiding van de meening van SCHOBER, dat een groot aantal gezonde paarden reeds paratyphusachtige bacteriën in het darmkanaal herbergen, onderzocht ARNBERGER van een 53 paarden de faeces bacteriologisch. Bij een 4-tal paarden konden een 7-tal paratyphusachtige bacteriën uit de faeces geïsoleerd worden, welke bacteriën tot het type BRESLAU bleken te behooren.

Uit dit resultaat blijkt, dat paratyphaceeën bij maag-darmaandoeningen van paarden slechts zelden in het spel zijn. Vermoedelijk komen zij vooral voor bij klinisch ernstig zieke dieren; althans van de 4 bovengenoemde positieve dieren zijn er 3 naderhand gestorven, zoodat ARNBERGER zelfs de mogelijkheid oppert, dat dit bacteriologisch faeces-onderzoek ook nog van belang kan zijn voor het stellen van de prognose.

De vraag wordt gesteld, of deze 4 positieve paarden reeds vóór hun ziekte (maag-darmlijden) Breslau-bacteriën in de darmen hadden, welke bacteriën dan in aansluiting aan een niet specifieke maag-darmontsteking (b.v. maagdilatatie obstipatie, enz.) virulent zijn geworden of wel dat de ziekte vanaf het begin het gevolg is geweest van besmetting met Breslau-bacteriën. DE GRAAF.

VLEESCHHYGIËNE. (Parasitaire wormen).

Einiges über die Verbreitung auf den Menschen übertragbaren Parasieten bei den Haustieren in Bulgarien und deren Bekämpfung. Prof. Dr. DIKOFF, Tier. Rundschau, 1931, pg. 809.

DIKOFF toont in zijn artikel aan, dat men, wat betreft de bestrijding van parasitaire ziekten bij den mensch, in Bulgarije, nog pas aan het begin van den arbeid staat en de vleeschhygiëne aldaar nog een belangrijke taak heeft te vervullen.

Wil men verder het succes van een bestrijding kunnen nagaan, dan moet men allereerst eenig idee hebben in welke mate de verschillende parasieten onder de bevolking voorkomen.

Wat de *taenia solium* betreft, blijkt het percentage van de bevolking, dat met deze parasiet besmet is, niet op te geven. Wel zijn cijfers bekend omtrent de cysticercus cellulosae. Gemiddeld komt deze parasiet bij 0.39—2.45 % der Bulgaarsche slachtvarkens voor. Van eenige vermindering van dit percentage is aan de slachthuizen, sinds 1920, niets te merken. Sommige streken van het land zijn bij de var-

kenshandelaars zoo bekend om dit lijden, dat zij de varkens, uit die streken afkomstig, niet op de bestaande abattoirs laten slachten, maar ze brengen naar plaatsen, waar nog geen keuring verplicht is.

Taenia saginata. Percentage bij den mensch onbekend. Cysticercus inermis komt eveneens meer in bepaalde streken en zeer sterk voor, b.v. in het district Schumen tot zelfs 5.8 % bij de kalveren en 2.9 % bij runderen (buffels). Het hooge percentage der kalveren is een gevolg van het feit, dat de kalveren gewoonlijk overal los op het boerenerf rondloopen, zoodat deze dieren zich zeer gemakkelijk kunnen infecteeren met menschelijke faecaliën, daar men op de meeste boerderijen geen goed ingerichte w.c. vindt.

Trichinella spiralis. Deze is in Bulgarije het eerst door HELKOWSKY in 1884 waargenomen. Komt bij de varkens te *Sofia* gemiddeld in 3.24 % voor. Sommige streken zijn nog sterker besmet. DIKOFF heeft getracht de besmetting der varkens in bepaalde gevallen op te sporen. In *Burgas* b.v. heeft men vóór 1926, niettegenstaande een geregeld trichinen-onderzoek, nooit trichinen gevonden. In dat jaar werd aldaar het eerste besmette varken ontdekt. Dit bleek afkomstig uit een dorp in de omgeving, waarheen tijdens den oorlog Thracische vluchtelingen waren gedirigeerd.

Over het geheele land is gemiddeld 0.4 % der varkens trichineus (dus nog 100 × zoo sterk als in Duitschland). Een vermindering is niet waargenomen. De organisatie van het trichinen-onderzoek is nog niet overal even nauwkeurig doorgevoerd. Wel zijn sedert 1924 de *echte huisslachtingen van varkens aan een verplicht trichinenonderzoek onderworpen.*

Echinococcosis. Echinococcusblazen komen veelvuldig voor bij mensch en dier. Zoo b.v. te *Sofia* aan het slachthuis bij 75.29 % der schapen, 7.75 % der geiten, 63.31 % der runderen en 14.93 % der varkens. Bij den mensch onder de mannelijke patiënten van het ziekenhuis tot 0.29 % ; bij de vrouwelijke patiënten zelfs tot 1.8 %, en dan vooral lever-echinococcosis. Een onderzoek der verschillende hondensoorten bracht aan het licht, dat gemiddeld 40/50 % der honden besmet is. Herdershonden zelfs tot 70 %. Deze sterke uitbreiding is het gevolg van de zeer uitgebreide schapenfokkerij en het feit, dat op het platteland de vleeschkeuring slecht is georganiseerd, men de gestorven schapen steeds door de honden laat opeten en er van een onschadelijk maken van cadavers in het algemeen geen sprake is.

Uit al deze gegevens komt DIKOFF tot de conclusie, dat vooral op de dorpen de vleeschkeuring noodzakelijk moet worden geregeld, over het geheele land alle cadavers moeten worden onschadelijk gemaakt door verbranden of iets dergelijks en dat een hygiënische voorlichting van de boerenbevolking zoo spoedig mogelijk moet worden ter hand genomen.

Massnahmen zur Bekämpfung der Rinderfinne in Württemberg. Zeits. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 42, pg. 193.

In verband met het toenemen der cysticercosis-gevallen in Württemberg heeft de Minister van Binnenl. Zaken aldaar een rondschrijven gericht tot de dierenartsen betreffende het onderzoek der slachtdieren op cysticercosis. Volgens dit schrijven moet : 1). Het cysticercosis-onderzoek worden verricht *bij ieder rund en kalf boven 6 weken.* In iedere kauwspier moeten minstens 2, zelfs bij sterkvleezige ossen en stieren méér, parallel aan de onderkaak, van de onderste kaakrand tot aan de bovenste jukboog verloopende insnijdingen worden aangebracht. Teneinde deze insnijdingen mogelijk te maken, moet men *lange en breede onderzoekingsmessen* gebruiken. Ook de *slokdarm* moet worden onderzocht.

2). Voor een afdoende bestrijding is het noodzakelijk, dat men een verspreiding van lintwormeieren door reeds besmette menschen tracht te voorkomen. In elk geval van cysticercosis moet derhalve *de herkomst van het besmette dier worden opgespoord.* Vooral moet worden nagegaan of in de familie van den veehouder of onder zijn bedienden geen lintwormdragers voorkomen. Eventueel zal een medische behandeling moeten worden ingesteld.

De vrijkomende proglottiden mogen niet met de faeces worden verwijderd, maar moeten door verbranden of begraven onschadelijk worden gemaakt.

Voor iedere lintworm met kop, die door den behandelenden arts, in spiritus, aan het diergeneeskundig onderzoekings-laboratorium wordt opgestuurd, zal *aan den lintwormdrager een premie van* 5 *R. M.* worden toegekend.

3). De faecaliën mogen alleen voor bemesting van bouwgrond worden gebruikt.

4). De dierenartsen moeten den veehouders door middel van cursussen het bovenstaande bijbrengen, verder voordrachten over dat onderwerp houden en door tijdschrift-artikelen de belangstelling voor deze ziekte opwekken.

Ueber Cysticerkose, mit besonderer Berücksichtigung der beim Schwein und Schaf vorkommenden Finnen. Dr. MANEGOLD, Schlachthofwesen & Lebensmittelüberwachung, No. 22—24, 1931, Beilage D. T. W.

MANEGOLD geeft eenige cijfers over het voorkomen van cyst. cellulosae, cyst. tenuicollis en cyst. ovis bij varkens en schapen en wijst tevens op de zeer uiteenloopende cijfers die men over het aantal haken, het voorkomen, afmetingen, enz. van deze lintwormen in de leerboeken kan aantreffen.

Teneinde een differentiatie tusschen cyst. cellulosae en cyst. tenuicollis mogelijk te maken, onderzocht hij een 500 scolices van cyst. tenuicollis, afkomstig van varkens en schapen. Volgens zijn tellingen kwamen 32 haken aan het rostellum het meest voor, niet 36—38, zooals in literatuur meermalen wordt opgegeven. Bij het grootste aantal (95.6 %) waren 28—36 haken aanwezig.

Ook bleek uit zijn onderzoek dat het aantal haken, en ook soms de vorm daarvan, afhankelijk schijnt te zijn van de plaats van herkomst. Meermalen vond hij b.v. bij een 30—40 exemplaren van de parasiet, bij één enkel varken voorkomende, een vrij constant aantal haken. Ook in den vorm der haken was, alnaar de plaats van herkomst, eenig verschil op te merken. Ter vergelijking geeft schrijver de z. i. karakteristieke afmetingen en vorm weer van de haken van cyst. cellulosae en tenuicollis. Hij besluit zijn artikel met de beantwoording van de vraag, of de cyst. inermis ook bij andere dieren dan het rund en bij den mensch kan voorkomen. Ook daarover is men het in de literatuur niet eens.

Uit alles blijkt wel z. i. dat er in het onderwerp taeniae nog vele duistere punten zijn, die opheldering behoeven.

Over het voorkomen van pentastomumhaardjes in de mesenteriale lymphklieren van schapen in Sowjet-Rusland. N. BOGDASCHEN. Tier. Rundschau 1931, pg. 401.

Naar aanleiding van de publicatie van BUGGE in de Berl. Tier. Woch. over de z.g. pentastomumhaardjes in de mesenteriale lymphklieren bij runderen, welke haardjes, naar diens meening, voor het grootste gedeelte niet door pentastomumlarven, maar door jonge, verdwaalde vormen van fasciola hepatica zouden zijn veroorzaakt, stelde BOGDASCHEN in de jaren 1927—1929 een onderzoek in bij runderen en schapen, op het abattoir te Petersburg geslacht. Het bleek hem dat bij 90.45 % der runderen deze pentastomumhaardjes voorkwamen. Gelijktijdig onderzocht hij een 331 tal schapen en vond bij deze dieren een veel kleiner percentage n.l. gemiddeld 18.73 %. Bij het schaap was het beeld der haardjes vrijwel gelijk aan dat van de haardjes in de runderklieren. Wel kwam bij het schaap de groene verkleuring meer voor. Naar BOGDASCHEN meent wordt het geringe percentage bij de schapen veroorzaakt door een grooteren weerstand van deze dieren tegen de parasiet. De ouderdom der dieren is, volgens hem, niet van invloed, daar hij 3-jarige schapen vooral minder dikwijls besmet vond.

Niet alleen maakte BOGDASCHEN van alle gevonden haardjes een natief praeparaat met 50 % waterige glycerine, doch hij bestudeerde de haardjes ook in coupes en kon in de meeste gevallen door chitinehaken of andere resten van de parasiet het karakter der haardjes vaststellen.

De trichinose bij wilde dieren en haar overbrenging op den mensch. MARKUS STEHLE, Zeits. f. Infekt. Krankh. u.s.w. der Haustiere, 1931, Bd. 39. pg. 320.

STEHLE geeft een historisch overzicht van alle gevallen van trichinosis, bij wilde dieren waargenomen. Reeds spoedig nadat ZENKER de trichinen in de spier-

fibrillen had waargenomen, verschenen berichten over trichinenvondsten bij allerlei wilde dieren. VIRCHOW opende de rij in 1866 met egel, marter, das en bunzing. Daarna worden vermeld vos, wild zwijn, rat, ijsbeer (uit dierenparken en circussen) en bruine beer. Tenslotte eindigt STEHLE met uitvoerig de kortgeleden plaats gehad hebbende Stuttgarter trichinose-epidemie te vermelden. Hij meent, dat een rijksvoorschrift voor het geheele Duitsche Rijk, waarbij een onderzoek naar trichinen wordt voorgeschreven bij alle daarvoor in aanmerking komende dieren, noodzakelijk is. DE GRAAF.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (Ziekten van lever en darmkanaal).

The Pathogenesis of the forms of Jaundice. A. RICE RICK, Bull. John Stophius Hosp. 1930. Bd. 47, blz. 338.

Beschouwingen over icterus in het licht van de tegenwoordige kennis van de physiologie en pathologie van de vorming en uitscheiding van gal. Twee hoofdvormen worden op grond van de pathogenese onderscheiden :

1e. Retentie-icterus : optredend bij een overproductie van galkleurstoffen samengaande met verminderde uitscheiding door de levercellen ; het verhoogde bilirubinegehalte van het bloed geeft aanleiding tot de klinische icterus, waarbij gevonden worden indirecte reactie van HIJMANS V. D. BERGH, verhoogd urobilinegehalte van faeces en urobilinurie. Histologisch zijn de galwegen intact, de levercellen vertoonen atrophie of degeneratie, afhangend van het speciale geval.

2e. Stuwings-icterus : optredend door ophooping van reeds door de levercellen afgescheiden gal in het galbuizensysteem. Klinisch wordt hierbij gevonden een directe reactie van HIJMANS V. D. BERGH, vermindering van urobiline in de faeces en aanwezigheid van urobiline en galzure zouten in de urine. Histologisch treden op rupturen van galwegen ten gevolge van obstructie, of ten gevolge van necrose van levercellen.

Gecombineerde vormen komen voor, evenals overgangen tusschen beide typen. Verschillende onderverdeelingen ten opzichte van aetiologie en pathogenese worden besproken.

(Ref. Arch. Path. 1931. Bd. 11, blz. 798). H. J. M. HOOGLAND.

Zur Frage der Infektion der Tiere mit heterogenen Kokzidien, YAKIMOFF, W. L. und IWANOFF-GOBZEM, P. S. : Zentrallbl. f. Bakt. Orig. Bd. 122, H. 4/5, 1931, S. 319—328.

Deze onderzoekers stellen de vraag of de Coccidiën streng specifiek zijn of dat de infectie door heterogene coccidiën van dieren van een andere soort mogelijk is. In de literatuur duiken voortdurend elkaar tegenstrijdige waarnemingen op.

Daar tegenwoordig de konijnen- en hoederfokkerij in Rusland op groote schaal gedreven wordt, komt de gewichtige vraag naar voren : „Zijn konijnencoccidiën in staat hoenders en duiven te infecteeren, en omgekeerd — kunnen konijnen met hoendercoccidiën geïnfecteerd worden?"

ECKHARDT en UHLHORN konden kuikens wel infecteeren met konijnencoccidiën, CORCUFF echter niet. Infectieproeven van konijnen met hoendercoccidiën heeft nog niemand gedaan. Verder gaan zij na of infectie van konijnen en hoenders door losvliegende vogels als duiven en omgekeerd mogelijk is. NIESCHULZ (1925) vond een duiven- en een hoendercoccidium. HOFKAMP (1930) zag echter een virulentiestijging na passage van het duivencoccidium in kuikens, dat daardoor even virulent wordt als het kippencoccidium en zegt daarom dat beide coccidiën identiek zijn.

Y. en I.-G. komen tot de conclusie dat met konijnencoccidiën (Eim. stiedae, Eim. perforans en Eim. magna), hoendercoccidiën, (Eim. tenella, Eim. mitis, Eim. acervulina en Eim. maxima) en duivencoccidiën (Eim. pfeifferi) het onmogelijk is, andere heterogene dieren te infecteeren, maar knaagdieren (als ratten en muizen) kunnen mechanische overbrengers van de Cocc.-infectie zijn, daar de onrijpe oöcysten na passage van het darmkanaal dezer dieren, hun vermogen tot sporuleeren behouden hebben.

(Helaas hebben de schrijvers niet vermeld of zij met volwassen dan wel met jonge dieren geëxperimenteerd hebben, daar immers jonge dieren veel gemakkelijker zijn te infecteeren dan oudere.

Hofkamp (1930) kreeg zijn positieve resultaten met kuikens en jonge duiven. Bij coccidiëndragers wordt een zekere immuniteit aangenomen waardoor een aanslaan van de infectie verhinderd zou kunnen worden. Ref.).

A. Bos.

Zur Frage der Pathogenität des Moniliapilzes und seiner Rolle im Sprue-Symptomencomplex. V. Efremov, Arch. f. Schiffs- und Tropenkrankh. 35-10-1931, pg. 592.

De oorzaak der tropische spruw is nog steeds niet opgehelderd. De schrijver geeft een uitvoerig overzicht betreffende de verschillende theorieën, welke over het ontstaan dezer ziekte bekend zijn. Hierbij wordt natuurlijk niet de Moniliatheorie van Ashford vergeten. Ashford was oorspronkelijk van meening dat de Monilia's de oorzaak der Indische spruw zijn. Thans is zijn definitie van deze ziekte : een storing in de stofwisselingsbalans, waardoor de Monilia zich in het slijmvlies van het digestiekanaal ontwikkelen kan. In ieder geval bleek hem dat bij spruwlijders in 55 % Monilia spinosus kon worden aangetoond.

Efremov heeft nu verschillende spruwlijders onderzocht op Monilia.

Bij vier klinisch gediagnostiseerde gevallen van spruw kon hij Monilia psilosus Ashford aantoonen. Bij twee ziektegevallen, waarbij van spruw geen sprake was, gelukte het hem echter eveneens Monillia psilosus te kweeken. Hij meent daarom dat Monilia psilosus niet de specifieke oorzaak van de spruw is, maar gelooft wel dat de Monilia's, die zich in het darmkanaal ontwikkelen op een darmslijmvlies, dat door een voorafgaande ziekte veranderd is, oorzaak kunnen zijn van een storing in de stofwisselingsbalans.

Baudet.

Do penetrating nematode-larvae assist bacterial invasion from the bowels.

Om te onderzoeken of bacterieele darminfecties door in het slijmvlies dringende bacteriën begunstigd worden, voedden Taylor en Purchase (Parasitology, ref. in Trop. dis. bulletin 1932, Jan. p. 61) cavia's met ascariseieren (waarin levende embryo's) en anthrax-sporen. De dieren bleven gezond.

Vijf konijnen werden gevoed met rijpe ascariseieren en 1/75 c.c. van een cultuur van bact. suipestifer (waarvan 1/25 c.c. *steeds*, en 1/75 c.c. *soms* doodelijk was voor konijnen). De 5 konijnen bleven gezond evenals 5 getuigen die alleen 1/75 c.c. bacteriecultuur, zonder wormeieren, hadden genoten.

De wormlarven hadden wel degelijk de darm doorboord, want de konijnen kregen een vermineuze pneumonie ; zij hadden echter niet (indirect) bacteriëele darminfectie veroorzaakt.

Rivanol-behandeling van darm-aandoening.

Soemardjo Martodiniro en Thierfelder (Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië, 1932, Nr. 5, blz. 258) zagen bij dysenterie-epidemieën in Indië daarvan goede resultaten. Zij geven eerst een laxans (sulfas magnesicus) en daarna 5 dagen lang, 3 maal daags (volwassenen) 2 pillen van 25 m.g. rivanol.

Diagnose en behandeling van maagzweer.

Prof. Dr. Glaessner te Weenen (Forschungen und Fortschritte, 1932, No. 13, S. 170) zag bij een groot aantal lijders aan maagzweer kleine slijmvlies-defecten aan het achterste gedeelte van het slijmvlies der tong. De oorzaak ervan is nog onbekend ; misschien zijn ze te wijten aan chemiese bloedverandering die men dikwijls bij zweerlijders vindt, of wel aan opgerispt zuur van uit de maag. In elk geval zijn ze een aanwijzing voor het bestaan van maagzweer.

Voor behandeling van maagzweer zou schrijver succes hebben gehad met inspuitingen van neutral-pepsine gedurende 4 weken, zonder verder diëet en zonder operatie.

Darmaandoening na het eten van ooft.

Het is bekend, dat men, als men na veel vruchten gegeten te hebben, terstond daarop veel water of bier drinkt, darmverschijnselen kan krijgen. HILDEBRANDT (Deut. med. Woch., ref. N. T. v. G., 1931, III, 38, blz. 4802) vermeldt dat een jongen, die veel rozijnen en gedroogde pruimen had gegeten, daarna had gebraakt en diarrhee gehad. Na 3 dagen weer braken en opgezette dikke darm ; ondanks lavementen, bijna geen ontlasting. Pas na 9 dagen ontlasting met veel slijm en klonters van resten van vruchtenschillen. Deze klonters schijnen moeilijk het darmkanaal te passeeren en zwellen door veel vloeistof-gebruik. Als geneesmiddel is wonderolie aan te raden.

VRIJBURG.

TUBERCULOSE. (Eigenschappen der bacillen).

SCHALK (1) geeft een overzicht van de recente literatuur, betreffende onderzoekingen van den tuberkelbacil.

Door middel van de ééncel-methode gelukte het aan PETROFF en zijn medewerkers zoowel bij de bovine- als aviaire tuberkelbacillen 2 verschillende soorten aan te toonen. Zij isoleerden namelijk gladde, ronde, z.g. „S" koloniën en droge, oneffen, z.g. „R" koloniën. De bacteriën der „S" koloniën waren klein en pleomorph, waren in geringe mate zuurvast en bezaten een groote virulentie. De „R" koloniën bestonden uit lange bacillen, met neiging tot vertakking. Deze bacillen lagen in klompjes bijeen, waren zeer sterk zuurvast en waren veel minder virulent dan de bacillen der „S" koloniën.

Niet alleen het aantal doch eveneens de soort der aanwezige tuberkelbacillen is van invloed op het tuberculeuze proces. Bij het enten van kippen en konijnen met bacteriën der „R" koloniën, konden na 33 dagen of langer, uit de verschillende organen weer dezelfde microörganismen worden gekweekt, evenwel behoorde ongeveer één van de 100 geïsoleerde koloniën tot het „S" type.

Het chemisch-biologisch onderzoek van den tuberkelbacil gedurende de laatste jaren heeft geleerd, dat de voornaamste chemische bestanddeelen in 3 groepen kunnen worden ondergebracht : tuberculo-lipoïden, tuberculo-proteïnen en tuberculo-polysacchariden. De lipoïden zijn het meest onderzocht en door ANDERSON ontleed in was, glyceriden en phosphatiden. De was en de glyceriden oefenen geen nadeeligen invloed op het dierlijk weefsel uit, daarentegen komen aan de phosphatiden belangrijke biologische eigenschappen toe.

Door SABIN en DOAN was aangetoond, dat door inspuiting dezer phosphatiden bij proefdieren tuberculeuze veranderingen konden worden opgewekt, (epitheloïde cellen en Langhans' reuzencellen) zonder klinische verschijnselen. Later werd aangetoond, dat deze veranderingen door bepaalde fracties der phosphatiden werden veroorzaakt (verzadigde vetzuren, lipoïde fracties). De gecombineerde phosphatiden bezitten antigene eigenschappen, daarentegen niet de zouten van de phosphatide-fracties.

De tuberculine-werking wordt in hoofdzaak zoo niet uitsluitend door de proteïnen veroorzaakt. Zoowel aan de proteïnen als aan de polysacchariden komt een toxische werking toe.

De verhouding van het aantal monocyten en lymphocyten van het periphere bloed is van invloed op het verloop der tuberculeuze aandoening, alsmede op de vatbaarheid voor een tuberculeuze infectie. Een relatief verhoogd aantal monocyten wijst op een verhoogde gevoeligheid, terwijl bij het bestaan van een tuberculeuze aandoening dit als een ongunstig moment moet worden aangemerkt.

Omtrent de filtreerbaarheid van de tuberkelbacillen wordt opgemerkt, dat deze vraag nog niet is opgelost. Meer aandacht dient te worden besteed aan de te gebruiken filters.

Ten slotte worden in het kort de onderzoekingen vermeld van ROGERS over het lot van aviaire tuberkelbacillen in de lever van vogels en van PERLA over experimenteele epidemiologische onderzoekingen bij cavia's.

Volgens onderzoekingen van NEDELKOVITCH (2) hebben in tegenstelling met niet-tuberculeuze exsudaten, tuberculeuze exsudaten het vermogen gekweekte tuberkelbacillen (ook den eigen stam) te dooden. De tuberkelbacillen in het organisme worden echter niet aangetast. Deze feiten verklaren, bij aanwezigheid van levende tuberkelbacillen, het weerstandsvermogen van het organisme tegenover een exogene reïnfectie.

Ultra-virus.

SCHMIDT (3) verrichtte meer dan 100 filtraties met tuberkelbacillen-culturen en tuberculeus materiaal (etter, urine), waarbij ruim 600 cavia's met filtraat werden ingespoten. Het gelukte geen enkele maal, ook niet na herhaalde passage, tuberculeuze veranderingen bij deze dieren op te wekken. De geënte cavia's vertoonden evenmin een positieve tuberculine-reactie. De nakomelingen van vrouwelijke cavia's, welke met filtraat waren geënt, gedroegen zich in elk opzicht normaal. Directe inspuitingen met geconcentreerd filtraat in de halsklieren bij cavia's hadden geen positief resultaat ten gevolge.

Daarentegen gelukte het met een zeer kleine hoeveelheid tuberkelbacillen bij een cavia een infectie te veroorzaken, welke klinisch (ontbreken van het primair affect) en pathologisch-anatomisch met het beeld van een „ultravirus tuberculose" overeenkwam. Na enting van lymphklier- en miltweefsel van dit proefdier bij een andere cavia ontstond een klassieke ent-tuberculose.

Onderzoekingen omtrent de doorlaatbaarheid van de gebruikelijke filters, toonden aan, dat vrij vaak enkele bacteriën het filter passeeren.

Het geringe aantal positieve resultaten van andere onderzoekers na inspuiting van filtraten uit tuberkelbacillen-houdend materiaal bij cavia's, is te verklaren door het passeeren der filters van enkele tuberkelbacillen.

Op grond van zijn uitvoerige experimenten ontkent schr. het bestaan van een invisibel virusstadium in den ontwikkelingscyclus van den tuberkelbacil.

Voedingsbodems.

WAHBY (4) geeft een nieuwen voedingsbodem aan voor het kweeken van tuberkelbacillen, welke is samengesteld uit : gistextract, pepton, glucose, aardappelmeel, eigeel, glycerine en brillantgroen. Bovendien wordt een nieuwe voorbehandeling vermeld van het te onderzoeken materiaal, waarbij zoowel loog (1 N. KOH of 1 N NAOH) als zuur (7% HCL) wordt gebruikt. Op deze wijze wordt de groei van saprophytische zuurvaste bacillen onderdrukt, terwijl sporen niet tot ontwikkeling komen. Glycerine-toevoeging is voor den groei van bovine tuberkelbacillen noodzakelijk.

Het neutraliseeren van de voedingsbodems met KOH is te verkiezen boven dat met NAOH.

Aangezien geen materiaal beschikbaar was, hetwelk op natuurlijke wijze was geïnfecteerd, laat schr. het onderzoek van de doelmatigheid van het nieuwe voedingsmedium alsmede van de gewijzigde voorbehandeling aan die laboratoria over, welke wel over dergelijk materiaal beschikken.

WOLTERS en DEHMEL (5) deden, na voorbehandeling met 15 vol. % zoutzuur, kweekproeven met een aantal tuberculeuze haarden uit organen en lymphklieren van runderen en varkens. Als voedingsbodems werden gebruikt : Z-eivoedingsbodems volgens HOHN met en zonder glycerine en voedingsbodems volgens PETRAGNANI met en zonder glycerine. Glycerine-toevoeging oefent volgens de Engelsche tuberculose-commissie een remmenden invloed uit op den groei der tuberkelbacillen. De Z-eivoedingsbodem is een eivoedingsmedium, waarin haematine en malachietgroen aanwezig is, (HOHN, Zbl. f. Bakt., I Orig., Bd. 117, 412 (1930). Aangezien uit vroegere onderzoekingen reeds was gebleken, dat haematine uit menschenbloed zeer gunstige werking op den groei van bovine tuberkelbacillen uitoefende, werd nu schapenbloed gebruikt.

Het resultaat van het verrichte vergelijkende onderzoek was, dat toevoeging van haematine, afkomstig van schapen aan de eivoedingsbodem van HOHN, niet

bevorderlijk was voor den groei van bovine tuberkelbacillen. Verreweg het best voldeed de voedingsbodem volgens PETRAGNANI *zonder* glycerine.

De Z-eivoedingsbodem was wel bruikbaar voor de differentieering van humane- en bovine tuberkelbacillen, voldeed echter in dit opzicht niet beter dan de voedingsbodem volgens PETRAGNANI. Voor de differentieering van aviaire- en bovine tuberkelbacillen verdient laatstgenoemd voedingsmedium de voorkeur.

De door HOHN aangegeven differentieeringsmethode door middel van de „macrokolonie" voldeed goed. (Deze methode berust op het uitstrijken van de te onderzoeken cultuur, door middel van ronddraaiende beweging met een platinaoese, over een afstand van ± 20 m.M. Door deze bewerking wordt één groote kolonie gevormd. (Ref.).

Bloedbeeld.

BOSWORTH (6) vond, dat in het bloedbeeld bij cavia's, welke waren geënt met tuberkelbacillen, in directe verhouding met den ernst der ziekte het aantal monocyten steeg en het aantal lymphocyten daalde. Door het bloedonderzoek van cavia's, welke resp. met virulente en avirulente tuberkelbacillen werden ingespoten, toonde schr. aan, dat de verhouding van het aantal lymphocyten tot dat der monocyten prognostische beteekenis heeft. Bij de groep dieren, welke met virulente bacillen waren geënt, werd gemiddeld een veel lagere index gevonden dan bij de dieren, welke met avirulente bacillen waren behandeld. Volgens schr. wijst een hooge index op een krachtig verweer van het lichaam, een lage index op het tegenovergestelde.

Vaginale besmetting.

JAMESON (7) bracht bij 11 gezonde, maagdelijke cavia's kleine katoenen pluksels, welke met een bekende hoeveelheid tuberkelbacillen waren bedeeld, gedurende 4 tot 8 dagen in de vagina. Tien van deze dieren hadden na verloop van 87 dagen een positieve intracutane tuberculine-reactie. Bij de sectie, welke na een tijdperk van 100 dagen plaats vond, werden bij 6 dieren tuberculeuze veranderingen in de lymphklieren aangetroffen, terwijl bij een van hen tuberkels in het genitaalapparaat aanwezig waren.

1) *Recent research throws some new light on the tubercle bacillus.* SCHALK, Journ. Am. Vet. Med. Ass., 1932, No. 3, p. 436.

2) *Étude de certaines propriétés biologiques des exsudats et du bacille tuberculeux; leur valeur pour la compréhension de l'immunité dans la tuberculose.* NEDELKOVITCH, La Presse médicale, 1931, No. 104 (Ref. N.T. v. Geneesk. 1932 I, No. 6, Blz. 605).

3) *Weitere Studien über das sogenannte „Ultravirus der Tuberculose".* SCHMIDT, Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 1931, Bd. 113, H. 1, S. 90.

4) *New medium and treatment for isolation of tubercle bacilli.* WAHBY, Zentralbl. f. Bakt., I, Orig., Bd. 123, H. 7/8, S. 504 (1932).

5) *Vergleichende Züchtungsversuche von bovinen Tuberkelbakterien auf Z-Einährboden nach* PETRAGNANI *unter Berücksichtigung der Typendifferenzierung.* WOLTERS und DEHMEL, Zentralbl. f. Bakt. Orig. 1932, Bd. 124, H. 3/4, S. 199.

6) *The lymphocytic—monocytic ratio in experimental tuberculosis in Guinea pigs.* BOSWORTH, Amer. Rev. Tuberc. 23, 318—324 (1931). Ref. The Vet. Bulletin 1932, P. 198.

7) *A study of tuberculous infection by way of the female genital tract.* JAMESON, Amer. Rev. Tuber., XXV (1932), 2, p. 213. Ref. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1932, p. 647.

CLARENBURG.

IN MEMORIAM.

Dr. PIETER VERMAAT †
1 April 1880—6 September 1932.

Dinsdag 6 September l.l. overleed te Oud-Beierland collega VERMAAT, na een langdurige slepende ziekte, in den ouderdom van ruim 52 jaar.

Geboren te Oud-Beierland, 1 April 1880, groeide hij op te Dubbeldam waar zijn ouders kort na zijn geboorte de hofstede „Dordtwyck" betrokken hadden. Na de H. B. S. te Dordrecht te hebben doorloopen, werd hij in September 1898 toegelaten tot de Rijksveeartsenijschool, alwaar hij na 4 jaar het diploma van veearts verwierf. Hij werd daarop assistent onder de toenmalige leeraren Dr. DEKHUIJZEN en THOMASSEN, die hem in zijn werk hoogelijk waardeerden ; de vriendschap tusschen VERMAAT en DEKHUIJZEN, die tot den dood van den laatste bleef voortbestaan was daar wel een bewijs van.

Onder leiding van Dr. DEKHUIJZEN bewerkte hij een proefschrift „Untersuchungen über das Oberflächen-Epithel des Magens", waarop hij in 1904 te Bern promoveerde. Korten tijd daarna, den 4en Sept. 1904 vestigde hij zich te Oud-Beierland, waar hem door de gemeente werd opgedragen : de keuring van gestorven en uit nood gedood vee, en het toezicht op den verkoop van vleesch en

visch. Hierop grondde hij een plaatselijke keuring, die bij het in werking treden der vleeschkeuringswet slechts in onderdeelen behoefde te worden uitgebreid.

Toen in 1909 in Dordrecht werd uitgezien naar iemand die in staat was den directeur van het abattoir tijdens diens ziekte of afwezigheid te vervangen, viel de keuze van B. en W. van Dordrecht op VERMAAT, daar deze de eenige collega in de omgeving was die een goed functionneerenden vleeschkeuringsdienst onder zijn leiding had.

Tijdens de langdurige ziekte van wijlen collega ELLERMAN was dit geen sinecure, en dat V. onder den moeilijken mobilisatietijd naast zijn gewone bezigheden deze functie naar behooren waarnam, bewijst het zeer waardeerende schrijven van het gemeentebestuur van Dordrecht bij zijn bedanken in 1918.

VERMAAT was een goed practicus, en had een neiging naar wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijke „Fortbildung", die maakte dat hij in de uitoefening van ons beroep steeds „bij" was. Hij was een der eersten die STÜVENS' en de eerste die in ons land THYGESEN'S apparaat gebruikte, de waarde van dit laatste inzag en bekend maakte. Doch boven de liefde voor zijn werk ging nog uit de gehechtheid aan onzen stand. Vooral de leden die met hem in het Hoofdbestuur zaten, waarvan hij bijna tweemaal zes jaren lid was, en de leden der afdeeling Zuid-Holland die trouw de vergaderingen bezochten, zullen weten hoe hij steeds, als er zaken behandeld werden die van belang waren voor het aanzien van onzen stand, op de bres was ; en zijn betoog werd steeds gaarne aangehoord, omdat het met bescheidenheid en goed overdacht werd uitgesproken. Zijn hoogstaand karakter en vriendelijken aard maakten het voor hem gemakkelijk om onnoodige scherpte te vermijden en waar het personen gold, deze in hun gevoelens te ontzien.

Dat men ook buiten onze kringen prijs stelde op zijn kennis en zijn medewerking, bewijzen de vele functies die hij bekleedde. Zoo was hij vanaf 1915 lid en het laatste jaar secretaris der Gezondheidscommissie ; voorzitter van de Commissie van Toezicht op het Middelbaar Onderwijs ; secretaris van de Ambachtschool; adviseur van den Bond van Rundveefokvereenigingen in Zuid-Holland, enz. enz.

Zeer velen uit verschillende deelen van het land, hebben zich Vrijdag 9 September naar Westerveld begeven om hem de laatste eer te bewijzen. Op zijn uitdrukkelijk verzoek werd bij deze plechtigheid niet gesproken, doch meer dan woorden het konden zeggen,

bewees de groote belangstelling hoe hij door allen, met wie hij in nauwer relatie stond, werd gewaardeerd.

En toen de katafalk, onder de tonen van het in deze omgeving zoo ongekend plechtig klinkende „Absyrtus, dir gehöre ich" uit het oog verdween voelden wij allen dat een braaf mensch van ons was heengegaan, en dat dit heengaan ons verlies gaf.

Zijn gezin verloor een beste man en een zorgzame vader; de gemeente Oud-Beierland een harer beste burgers en een accuraat en plichtsgetrouw ambtenaar; besturen en commissies een gaarne gezien en gewaardeerd medelid; ik verloor een eerlijk buurcollega en een trouwen vriend.

Zijn assche ruste in vrede.

Klaaswaal, 15 September 1932. KRANENBURG.

BOEKAANKONDIGINGEN.

The principles of Animal Hygiene and preventive veterinary medicine, L. VAN ES, Professor of Animal pathology and Hygiene in the University of Nebraska, New-York, JOHN WILEY Sons Inc. 1932. Price 40 S.

Messrs. CHAPMAN & HALL, 11 Henrietta Street, Covent Garden, London. W.C. 2.

In dit boek wordt in de eerste plaats behandeld de hygiëne der dieren in haar vollen omvang. Het eerste hoofdstuk is gewijd aan de erfelijkheidsleer, speciaal in verband met gebreken, praedispositie en gevoeligheid voor ziekten. Vervolgens worden behandeld bodem, lucht, ventilatie, water, voedsel, de werking van verschillende lichtstralen, de invloed van het weer, alsmede het acclimatiseeren. Voorts de inrichting van stallen zoowel voor groote als kleine dieren en voor pluimvee, terwijl een afzonderlijk hoofdstuk gewijd is aan ontsmetting en ontsmettingsmiddelen.

In aansluiting hiermede volgt een korte beschrijving van alle infectieziekten, waarbij tevens wordt aangegeven op welke wijze deze genezen, resp. voorkomen kunnen worden. Aan het slot worden op gelijke manier de meest voorkomende parasitaire aandoeningen bij dieren behandeld.

Het boek is geschreven voor studenten, zoowel als voor veeteelt-hygiënisten en hen, die zich met de veeteelt bezighouden. Daar het dus bedoeld is voor menschen van verschillende opleiding, lijdt het eenigermate aan de gebreken, welke onvermijdelijk aan dergelijke boeken moeten kleven.

In Amerika, waar de verhoudingen in den landbouw geheel verschillen van hier, zal dit boek ongetwijfeld in een behoefte voorzien. Van groot belang is het, dat VAN ES duidelijk doet uitkomen, dat voor een bestrijding van besmettelijke ziekten goede hygiënische verhoudingen noodzakelijk zijn.

Het boek is aangenaam geschreven, terwijl de uitgave goed verzorgd is.

LOURENS.

INGEZONDEN.

„Kopziekte" (Grastetanie) en kunstmest.

In het 15 Augustus-nummer van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde meent collega BROERSMA, schrijvende over kopziekte (grastetanie), de conclusie te moeten trekken, dat wij *deze ziekte uitsluitend te danken hebben aan het gebruik van kunstmest.* Ook in de gevallen dat de ziekte voorkomt op weiden, waar geen kunstmest overgestrooid is, meent hij dat de vergiftiging, via hooi- of kuilgras, toch in verband staat met kunstmest.

Ik meen deze opvatting niet te mogen laten passeeren. Immers in Nederlandsch-Indië (Deli) komt grastetanie vrij veelvuldig voor bij rundvee (voornamelijk ossen) op plaatsen, waar het gebruik van kunstmest volstrekt is uitgesloten. Zooals ik zulks in de Ned. Ind. Bladen voor Diergeneeskunde, deel 32, 1920, afl. 2 en 3, heb beschreven, schijnt de ziekte aldaar steeds in verband te staan met den overgang van den drogen in den regentijd, en vooral na de eerste zware regens op te treden.

Een verband met het eten van overvloedig jong gras is dus ook daar vermoedelijk aanwezig, doch stellig zonder eenigen invloed van voorafgegane aanwending van kunstmest, langs welken weg dan ook.

Collega BROERSMA meent tot zijne conclusie te mogen komen, *ook* omdat deze ziekte voor een tiental jaren in ons land volmaakt onbekend was.

Daartegenover merk ik op, dat LAMERIS en POELS deze ziekte reeds als Puccinia graminis-vergiftiging hebben beschreven in het „Verslag van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht in 1889."

Dr. A. VAN DER LAAN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Na de Algemeene Vergadering (huishoudelijk gedeelte op Vrijdagmiddag, 7 October, vergadert de sectie voor hygiëne, terwijl ook belangstellenden worden opgeroepen voor een sectie voor zoötechniek. Men raadplege hiertoe de desbetreffende mededeelingen in het Tijdschrift van 15 September.

Gehoor gevende aan een verzoek van de Diergeneeskundige Kring „Gouda en Omstreken", die voor dit verzoek instemming vond bij enkele andere kringen, zal tegelijk ook een bijeenkomst worden gehouden van belangstellenden in het tot stand komen eener *sectie voor klinische diergeneeskunde*, waarin het voor en tegen het stichten eener afzonderlijke groep voor de practici kan worden besproken.

Deelnemers aan den gemeenschappelijken maaltijd op Vrijdagavond in Hotel des Pays Bas (prijs per couvert f 4.—), die verzuimden zich bij laatst ondergeteekende op te geven, worden verzocht zulks alsnog onverwijld te doen.

Namens het Dagelijksch Bestuur,
DHONT, Voorzitter.
TEN THIJE, Secretaris.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Het totale vleeschverbruik in eenige landen.

In een verhandeling van Dr. MILLER, voorkomende in de „Süddeutsche Schäfer-Zeitung" komen eenige gegevens voor over het vleeschverbruik in enkele landen. Aan deze interessante cijfers is het volgende ontleend.

Totaal vleeschverbruik.

Landen.	Totaal vleeschverbruik in K.G. p. jaar per hoofd.	Hiervan in %		
		Rundvl.	Varkensvl.	Schapenvl.
Argentinië	155	84.52	7.9	8.39
Vereenigde Staten	64	56.12	40.54	3.—
Engeland	59	53.71	27.78	18.51
Frankrijk	53	51.—	39.—	10.—
Duitschland	51	36.13	63.10	1.77
België	32	56.27	40.06	3.13
Spanje	17	29.44	47.04	23.52

De bestrijding der cysticercosis bij het rund in Württemberg.

Naar een bericht in het „Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg." Jg. 42, pg. 235, mededeelt, heeft men in Württemberg, in verband met het ministerieele voorschrift, waarbij een premie wordt gesteld op het inleveren van koppen van de taenia saginata, reeds een drietal koppen ingeleverd.

Merkwaardig is het, dat in één dezer gevallen de gastheer, een veehouder, mededeelde, dat hij de lintworm meer dan 20 jaren heeft gehad en dat juist uit zijn stal reeds een 4-tal kalveren wegens cysticercosis waren afgekeurd.

Hieruit blijkt wel overduidelijk, zegt VON OSTERTAG, dat men alleen met de vleeschkeuring niet afdoende de cysticercosis kan bestrijden en dat de resultaten van een goede keuring slechts zeer langzaam doorwerken.

Het slachthuis te Milaan in eigen beheer bij de slagers.

Volgens een bericht in de „Vee- en Vleeschhandel" van 12 Aug. exploiteert de slagersvereeniging te Milaan op grond van de fascistische wetgeving het gemeentelijk abattoir aldaar. Begrijpelijkerwijze zijn de Milaneesche slagers met recht en reden trotsch op deze exploitatie. Het gemeentebestuur heeft de geheele inrichting aan hun organisatie verhuurd voor den duur van dertig jaar en deze overeenkomst kan eerst na 20 jaar opgezegd worden. De gemeentelijke bemoeiing met het bedrijf beperkt zich in hoofdzaak tot het uitoefenen van den sanitairen politiedienst en het „bewaken" der tarieven, die matig zijn en dit ook moeten blijven. De slagersorganisatie zorgt zelf voor onderhoud en vernieuwing en betaalt bovendien een huur van 520.000 lire per jaar, terwijl dit abattoir voorheen in eigen beheer bij de gemeente een jaarlijksch verlies van 600.000 lire opleverde. De slagersorganisatie heeft daarbij tevens de plicht ook de niet georganiseerde collega's toe te laten.

Het Spaansche vechtstierenvleesch.

Blijkens een mededeeling in de rubriek „Van over de grenzen" van de Vee- en Vleeschhandel van 19 Aug. j.l. vormt het Spaansche vechtstierenvleesch een zeer gewild handelsartikel, wat ten eerste verklaard wordt door den lagen prijs, maar ten tweede door de „qualiteit". De kwestie is namelijk, dat deze dieren door de martelingen, die zij in de arena bij hun langzame afmaking moeten verduren, wel

zeer veel bloed verliezen, maar toch lang niet zoo volledig uitbloeden als bij een behoorlijke slachting, en nu vormt juist de bloedrijkheid van dit vleesch een bij de consumenten zeer in den smaak vallende eigenschap. De houdbaarheid van het vleesch vermindert er echter, vooral mede door den invloed van het warme klimaat, sterk door, en dat is weer een der redenen, waarom het zeer snel, en dus zeer goedkoop verkocht moet worden. De impressario van een stierengevecht neemt dan ook steeds een paar loonslachters in dienst, die de afgemartelde stieren, zoodra zij door het gebruikelijke, fraai getuigde span van drie muildieren uit de arena weggesleept zijn, afslachten. Daar vleesch in Spanje relatief duur is, zouden velen het nooit kunnen eten, als er geen stierengevechten waren, die steeds op Zon- en Feestdagen plaats hebben. Bij zulk een slachtfeest worden gemiddeld 6 stieren en 10 à 12 paarden afgemaakt, maar de paardencadavers worden slechts voor kunstmestfabrikatie e. d. gebruikt. Niet alleen hebben de Spanjaarden een grooten tegenzin in het algemeen tegen paardevleesch, maar ook worden voor deze feesten slechts oude, afgetakelde, vleeschlooze paarden gebezigd. De stieren daarentegen zijn in hun soort van prima qualiteit.

Strubbelingen te Middelburg.

Onder bovengenoemd opschrift komt in „Slachthuis-Keuring-Markt" van Juni j.l. een korte mededeeling voor over het onthouden van hun goedkeuring van Gedeputeerde Staten van Zeeland aan een wijziging der vleeschkeuringsverordening der gemeente Middelburg, waarbij een invoerkeuring van vleesch werd ingesteld.

Aangaande deze kwestie deelt S. K. M. nog het volgende mede. Tot dusver was alle van buiten Middelburg ingevoerd vleesch vrij van verder onderzoek en werd dus ook geen invoerkeurloon betaald.

Met het oog op de bestaansmogelijkheid van het abattoir werd, zooals iedere deskundige duidelijk zal zijn, deze invoerkeuring thans ingesteld.

Merkwaardigerwijze hebben echter Gedep. Staten, ofschoon zij geen 2 maanden geleden een dergelijke verordening voor Vlissingen goedkeurden, de betreffende Middelburgsche verordening niet goedgekeurd, daarbij als argument aanvoerende, dat Middelburg geen voorafgaand overleg had gepleegd met de kringgemeenten en verder, dat de belangen van het platteland zouden worden geschaad.

Bovendien zou Middelburg in strijd gehandeld hebben met de bedoeling van art. 8 der vleeschkeuringswet, omdat B. en W. in de toelichting van het voorstel tot abattoirbouw hadden gezegd, dat het invoerkeurloon één der bestaansvoorwaarden van het abattoir was.

Gedep. Staten meenden, dat art. 8 zuiver een maatregel van hygiënische strekking beoogde, en niet een financieele beteekenis mocht hebben, en dat daarom het besluit van Middelburg in strijd was met de wet.

Omdat daarmede de bate van de invoerkeurloonen verviel, werd de financieele opzet verzwakt en weigerden Gedep. Staten goedkeuring te verleenen aan een voor het slachthuis te sluiten leening.

Wij schreven „merkwaardigerwijze", want ook Vlissingen heeft geen overleg gepleegd met haar kringgemeenten en de gevolgen van de invoerkeuring voor het platteland zijn te Vlissingen natuurlijk niet anders dan te Middelburg.

De oorzaak van de houding van G. S. moet worden gezocht in de heftige actie, die al sedert jaren door de kringgemeenten tegen Middelburg wordt gevoerd, omdat in die buitengemeenten veel geslacht wordt voor Middelburg en deze gemeenten nu vreezen, óf deze slachtingen kwijt te raken, óf door middel van de invoerkeurloonen mede te moeten betalen aan het Middelburgsche abattoir.

Wanneer men zich realiseert de tegemoetkomende houding, welke Middelburg op verzoek van G. S. in de eenige maanden geleden Vlissingsche kwestie heeft aangenomen, en daarnaast de noodzaak om in den meer dan treurigen toestand der slachtplaatsen te voorzien door het stichten van een slachthuis, valt op de houding van G. S., die daarbij de vermeende belangen van enkele dorpsslagers voorstaan, en die der geheele stedelijke bevolking voorbijzien, wel een heel eigenaardig licht.

Het spreekt wel van zelf, dat de Raad van Middelburg besloot van dit besluit in hooger beroep te gaan en niet anders verwacht, dan dat de Kroon het besluit van G. S., als in strijd met het algemeen belang, zal vernietigen.

Abattoirs.

Volgens de Haarlemsche correspondent van het Handelsblad hebben B. en W. van *Velsen* den dienst van Openbare Werken opdracht gegeven een bescheidener plan te maken voor den bouw van een abattoir.

In dit nieuwe plan blijft het hoofdgebouw gelijk aan het eerste ontwerp, maar de overige gebouwen worden provisorisch, zoodat later gelegenheid zal bestaan daaraan uitbreiding te geven. Was de raming van het vorige plan ongeveer *f* 600.000, de uitvoering van dit nieuwe plan zal op ongeveer *f* 450.000 komen te staan. Als de raad zich met dit ontwerp vereenigt en het besluit wordt verder door Gedep. Staten goedgekeurd, zal zeer waarschijnlijk nog dit jaar met de uitvoering worden begonnen.

DE GRAAF.

Sir RONALD ROSS. †

In Engeland overleed (74 jaar oud) Sir RONALD ROSS, de bekende „voortrekker" op het gebied der Malariabestrijding. Zijn ontdekking dat de malariaparasieten een ontwikkelingscyclus in muggen (anopheles) doormaken, gaf een praktiese en wetenschappelijke ondergrond aan die bestrijding.

VR.

De **„Hannoverscher Geflügelzuchtverein"** deelt ons mede dat hij 21—23 October zijn 6oste „Jubiläums-Junggeflügelschau" houdt. Buitenlandsche fokkers worden uitgenoodigd, speciaal voor de 22ste October, en hun wordt verzocht eventueel bezoek, met het oog op reserveeren van plaatsen, voor 15 October te berichten aan de „Ausstellungsleiter" de heer OTTO SIEVERS, Hannover—Linden, Fössestrasse 77.

4e Klinische avond.

Ons herinnerende de goede opkomst bij de 2e klinische avond ten vorigen jare bij gelegenheid van de Algemeene Vergadering, stellen wij voor op Zaterdag 8 October, des avonds half acht, belangstellenden gelegenheid te geven tot bijwonen van de 4e klinische avond in de collegezaal van Prof. WESTER. Deze zal een voordracht houden over: de waarde der „Stellreflexen" voor de klinische diagnostiek der groote huisdieren, met demonstratie.

Een onderwerp dat voor allen wel geheel nieuw zal zijn!

Bij voldoende tijd, nog over: beenverkorting bij kalveren.

Prof. DE BLIECK en Dr. NIESCHULZ zullen demonstreeren de methoden ter bestudeering van de overbrenging van besmettelijke ziekten door insecten. Bovendien zal een korte film over de ziekte van Aujeszky bij konijn en kalf worden vertoond.

Demonstratie en film, bij Prof. DE BLIECK, duren ongeveer 40 minuten; de voordracht van Prof. WESTER zal ongeveer een uur in beslag nemen.

Mond- en klauwzeer-instituut.

Volgens de Staatsbegrooting voor 1933 (Economische zaken en Arbeid) is, met het oog op bezuiniging, besloten af te zien van de vestiging van het „Staats-veeartsenijkundig Onderzoekings-instituut te Amsterdam. Voorloopig zal dat instituut worden ondergebracht in de gebouwen der Rijksseruminrichting te Rotterdam. Er zijn op de begrooting gelden uitgetrokken voor den directeur en een bacterioloog voor het instituut.

Dit is zeer zeker een wijs besluit van de Regeering. Wat betreft het gevaar voor besmetting naar buiten, bij mond- en klauwzeer proeven, is aan de Rijksseruminrichting wel reeds de noodige ervaring opgedaan. Indien mocht blijken dat de inrichtingen elkaars nabijheid niet verdragen, kunnen verdere maatregelen genomen worden. Misschien zou het dan practisch zijn te trachten in samenwerking met een ander land (b.v. met Riems) de mond- en klauwzeer-onderzoekingen te doen. Het is toch eigenlijk geldverspilling als ieder land een dure inrichting sticht voor onderzoekingen over een zelfde ziekte.

VRIJBURG.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Augustus 1932.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die op 1 Aug. nog niet waren geeindigd).

Mond- en klauwzeer : bij 1481 (576) eigenaars, waarvan in Groningen bij 1 (1) ; Friesland bij 5 (5) ; Drente bij 53 (18) ; Overijsel bij 349 (50) ; Gelderland bij 784 (373) ; Utrecht bij 3 (4) ; Noordholland bij 1 ; Zuidholland bij 67 (69) ; Noordbrabant bij 26 (45) ; Limburg bij 192 (11) eigenaars.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 3 gevallen bij 1 eig. (498 bij 16 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 1 eig. (16, waarbij 10 paarden, bij 3 eig.) ; Friesland (35 bij 2 eig.) ; Drente (276 bij 2 eig.) ; Gelderland (41 bij 1 eig.) ; Utrecht (34 bij 1 eig.) ; Zuidholland (96, waarbij 1 paard, bij 7 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 632 gevallen bij 28 eig. (2049 bij 50 eig.), waarvan in Groningen 100 bij 3 eig. (94 bij 7 eig.) ; Friesland 7 bij 1 eig. (1443 bij 15 eig.) ; Drente (2 bij 1 eig.) ; Gelderland (4 bij 1 eig.) ; Utrecht 96 bij 3 eig. (124 bij 5 eig.) ; Noordholland 419 bij 20 eig. (316 bij 17 eig.) ; Zuidholland 14 bij 1 eig. (66 bij 4 eig.).

Anthrax : 9 gevallen bij 9 eig. (5 bij 2 eig.), waarvan in Groningen 1 (varken) ; Overijsel 1 ; Gelderland 2 (4 bij 1 eig.) ; Noordholland 1 ; Zeeland 1 (1) ; Noordbrabant 3 (waarbij 1 paard en 1 schaap).

BIBLIOGRAFIE.

B. J. B. Groeneveld, De invloed van D-vitamine en ultraviolette bestraling bij verschillende verhoudingen van Ca : P in het diëet. Proefschr. Landbouwk. Hoogeschool. Wageningen, H. Veenman & Zonen, 1932. 8°. 75 blz. m. 11 pl. *f* 2.90

Mededeelingen betreffende den gezondheidsdienst voor vee in Friesland. 13e Jaarverslag 1931—1932. (Leeuwarden. 1932). 8°. 36 blz. m. graph.

H. Walther, Mijn hondenboek. 's Gravenhage, Leopolds' Uitg.-Mij., 1932. Gr. 8°. V + 12 blz. met 48 fotostudies. *f* 3.25

E. Coli, Nozioni teoriche-pratiche sulla ferratura degli equini e dei bovini. Alessandria, tipo-litog. Gazzotti e C, 1931. 8°. 114 p. c. 43 fig.

Mar. del Guerra, La moderna latteria. Caseificio e cremeria. La centrale del latte : progetti, impianti, esercizi. Milano, U. Hoepli, 1932. 24°. XVI + 381 p. c. fig. e 12 tav. Lire 18.—

R. Schulz, Parasitische Würmer der Kaninchen und Hasen und die durch sie verursachten Erkrankungen. Moskau u.s.w., Staatl. landwirtsch. Verlag, 1931. 8°. 237 S. m. 106 Abb. (Russisch). Rub. 2.20

Le service vétérinaire et le service de la remonte aux colonies. Paris, Imprimerie nationale, 1931. 4°. XIII + 106 p. av. 40 phot.

R. van Saceghem, Les maladies de la volaille au Congo et leur traitement. Bruxelles, Publ. de la Dir. gén. de l'Agriculture, 1931. 8°. 48 p.

A. Pommier, L'abattoir modèle de Lyon. Paris, Masson et Cie., 1931. 8°. 152 p. av. fig. fr. 20.—

H. B. Weiss and R. Isaacs, Manual of clinical and laboratory technic. 4th ed. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1932. 8°. 117 p. $ 1.50

C. B. Davenport, The genetical factor in endemic goiter. Washington, Carnegie Inst., 1932. 8°. 60 p. w. diagr.

Publ. nr. 428, Dept. of Genetics paper nr. 37.

W. D. Frost and H. Hankinson, Lactobacillus acidophilus, an annotated bibliography to 1931. Milton, Davis-Greene Corp., 1931. 8°. 160 p.

J. H. Gehrs, Live stock and farm mechanics. Rev. ed. New York, Macmillan, 1932. Kl. 8°. 400 p. w. ill. $ 1.32

R. Muir and J. Ritchie, Manual of bacteriology. 9th ed. Rev. by C. H. Browning and Th. J. Mackie. New York, Oxford, 1932. Kl. 8°. 890 p. w. ill. Oxford medical public. $ 4.—

Milk production and control: communicable diseases, public health supervision, nutritional aspects, economic aspects. New York, Century, 1932. 8°. 409 p. w. diagr. $ 3.—

R. G. Law and A. H. Kennedy, Parasites of furbearing animals. Toronto. 1932. 8°. 30 p. w. ill.

Ontario Government Exp. Fur Farm. Bull. nr. 4.

J. E. Hance, School for horse and rider. London, Country Life, 1932. 4°. XVI + 119 p. w. 40 pl. Sh. 12.6

L. E. Woodruff, Animal biology. London, Macmillan, 1932. 8°. Sh. 18.—

R. T. Beatty, Hearing in man and animals. London, Bell, 1932. 8°. XII + 227 p. Sh. 12.—

E. de la Grange, Horse racing through the ages. Some facts and figures. London, Studies Publ., 1932. 8°. 53 p. Sh. 4.6

Report of the R. Commission on the administration and application of the regulations under the stock diseases act, 1895. Perth, Government Printer, 1932.

W. E. Castle and P. B. Sawin, Contributions to the genetics of the domestic rabbit. Washington, Carnegie Instit., 1932. 8°. 62 p. w. ill.

Carnegie Inst. Publ. no. 427.

C. J. Babcock and J. B. Parker, Milk-quality improvement program for 4—H dairy clubs. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 20 p. w. ill.

U. S. Dept. of Agriculture. Misc. publ. no. 146.

H. C. Sherman, Chemistry of food and nutrition. 4th ed. New York, Macmillan, 1932. Kl. 8°. 672 p. w. ill. and diagr. $ 3.—

J. Fine, Filterable virus diseases in man. Edinburgh, E. and S. Livingstone, 1932. 8°. 134 p. Sh. 6.—

Report of the Chief Veterinary Surgeon of Southern Rhodesio for the year 1931. (By J. M. Sinclair). Salisbury, Government Printer, 1932. 8°.

J. F. Couch, Poisoning of live stock by plants that produce hydrocyanic acid. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°.

U. S. Dept. of Agriculture. Leafl. nr. 88.

E. M. Nighbert, Controlling stomach worms in sheep and lambs. Washington, Government Printing Office, 1932.

U. S. Dept. of Agriculture. Leafl. nr. 89.

Report of the Ontario Veterinary College. Ottawa, Ontario Dept. of Agriculture, 1932. 8°. 71 p.

Announcement of the New York State Veterinary College, Cornell University for the year 1932—1933. Ithaca. 1932. 8°. 40 p.

H. W. Bennetts, Infectious entero-toxaemia (The so-called braxylike disease) of sheep in Western Australia. Melbourne. 1932. 8°. 72 p.

Council for scient. and ind. research of the Commonwealth of Australia. Bull. nr. 57.

Report of the New York State Veterinary College for the year 1930—1931. Albany, J. B. Lyon Cy., 1932. 8°. 226 p. w. ill.

State of New York Legislative Doc. 19 (1932).

W. Stempell, Die unsichtbare Strahlung der Lebewesen. (Mitogenetische oder Organismenstrahlung). Jena, G. Fischer, 1932. 4°. 108 S. m. 57 Abb. im Text. M. 7.50

Driehaus, Blutaufbau und Leistungsvererbung in der Lüneburger Herdbuchzucht. Hannover, M. & H. Schaper, 1932. Gr. 8°. VI + 136 S. m. Taf. M. 9.—

Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. H. 53.

Betzler, Neue Wandtafeln über die wichtigsten Pferdeverluste durch die verschiedenen Krankheiten. Berlin, H. Hauptner, 1932. 2 Taf. Taf. 1. M 4.—
„ 2 „ 18.—

H. Franck, Die Behandlung bösartiger Pferde. 6te Aufl. Dresden, Pferdewohl, 1932. M. 36 Zeichn. und 24 Kunstdr. M. 3.—

L. Plate, Vererbungslehre. Mit bes. Berücksichtigung der Abstammungslehre und des Menschen. 2te Aufl. Bd. 1. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. X + 554 S. m. 133 Abb. M. 28.—

Bd. 1. Mendelismus.

Lentz, Geflügelkrankheiten und ihre Bekämpfung. Allg. verst. Anleitung zur Verhütung der wichtigsten Geflügelkrankheiten. Neudamm, J. Neumann, 1932. Kl. 8°. 74 S. m. 8 Abb. im Text.

A. Nowacki, Der praktische Kleegrasbau. Anleitung zum Kunstfutterbau. 6te Aufl. Neu bearb. von E. Klapp. Berlin, P. Parey, 1932. M. 4.50

G. C. van Walsem, Leitfaden der mikroskopisch-anatomischen Untersuchung pathologischer Objekte, des Blutes und des Zentralnervensystems. Leipzig, S. Hirzel, 1932. 8°. 85 S. m. 48 Abb. M. 4.—

E. Villiger, Anleitung zur Präparation und zum Studium der Anatomie des Gehirns. 2te Aufl. Leipzig, W. Engelmann, 1932. Gr. 8°. 23 S. M. 1.50

C. E. W. Sprehn, Lehrbuch der Helminthologie. Eine Naturgeschichte der in deutschen Säugetieren und Vögeln schmarotzenden Würmer unter bes. Berücksichtigung der Helminthen des Menschen, der Haustiere und wichtigsten Nutztiere. Berlin, Gebr. Borntträger, 1932. 4°. XVI + 998 S. m. 374 Abb. Geb. M. 96.—

G. Dahlander, Die Zucht des Schweines. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 20 S. m. Abb. M. 1.20

Anleitungen der Deut. Ges. f. Züchtungskunde. H. 19.

S. Mehl, Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Bisamratte. Freising, F. P. Datterer & Cie, 1932. 8°. 60 S. m. 22 Abb. u. 21 Taf. M. 7.—

Arbeiten aus der Bayer. Landesanstalt. f. Pflanzenbau u.s.w. H. 9.

A. Basler, Ueber die Ernährung und die wichtigsten Nahrungsmittel in China. Canton, Verlag der Sun Yatsen-Universität, 1932. 8°.

Jahresbericht der Physiologie und experimentellen Pharmakologie. Bibl. Jahresregister der Berichte über die ges. Physiologie und exper. Pharmakologie. Hrsg. von P. Rona und T. Peterfi. Bd. 11. Bericht über das Jahr 1930. Berlin, J. Springer, 1932. 4°. XII + 947 S. M. 129.—

C. Ehrlich, Die wichtigsten Aufzuchtkrankheiten der landwirtschaftlichen Nutztiere einschl. der Zuchtschäden durch Unfruchtbarkeit und Abortus. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. Gr. 8°. XI + 286 S. M. 6.50

M. Wischer, Wirtschaftliche Angora-Kaninchen-Zucht. München, Mayer Verlag, 1932. Gr. 8°. 142 S. m 62 Abb. M. 5.50

Handbuch der allgemeinen Hämatologie. Hrsg. von H. Hirschfeld und A. Hittmair. Bd. 1, Hälfte 1. Berlin u.s.w., Urban und Schwarzenberg, 1932. 4°. 734 S. m. 40 Abb. im Text, 13 mehrfarb. und 4 schw. Taf. M. 69.—

Deland, Contribution à l'étude de l'hydrothorax. Thèse de Toulouse. 1932.

Harizanoff, Contribution à l'étude du syndrome météorisation chronique chez les bovins. Tuberculose, cancer, corps étrangers. Thèse de Toulouse. 1932.

Chaillot, Le zébu du nord de Madagascar. Son élevage. Ses fonctions économiques. Son avenir. Thèse de Toulouse. 1932.

Ghafouri, Flore microbienne normale de l'appareil génital femelle et étiologie des infections puerpérales chez les bovins et les équidés. Thèse de Toulouse. 1932.

Dupont, Les arthrites suppurées du pied chez les bovidés. Leur traitement chirurgical. Thèse de Paris. 1932.

Michel, Le zébu du Maroc. Thèse de Paris. 1932.

Barthélemy, Histoires médicales, épizootiques et agricoles aux pays de Voge, Lorraine, Alsace et frontière des Allemagnes depuis les temps historiques jusque vers la fin du XIXe siècle. Thèse de Paris. 1932.

Pérus, De la névrectomie du cubital et du médian chez le chien. Thèse de Paris 1932.

LÉON, Les auchenidés. Notes physiologiques et zoologiques. Etude zootechnique. Thèse de Paris. 1932.

KINTZINGER, Les toxi-infections alimentaires d'origine carnée. Thèse de Paris. 1932.

VIGEL, De la peste porcine et des moyens de la combattre. Thèse de Paris. 1932.

POETTE, Les solutions composées de cyclanols en médecine vétérinaire. Thèse de Paris. 1932.

THIÉRY, La pullorose. Thèse de Paris. 1932.

CAMUS, La fourbure de parturition chez la jument. Thèse de Paris. 1932.

JÉZÉQUEL, La chorée du chien. Thèse de Paris. 1932.

ROGER, Dermatoses sympathico-endocriniennes chez le chien. Thèse de Paris. 1932.

L. STALITZER, Quantitative Mikrobestimmung von Salicylsäure im Harn. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

F. A. EISENBACH, Beziehungen der Hydraemie zur Diurese. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

K. PRINZ, Zur Simultanimpfung gegen Schweinepest. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

O. SMEJKAL, Der Reststickstoffgehalt verschiedener Milchproben. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

F. MAYER, Das „Perlacar" als Dermatotherapeuticum in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

M. WEDER, Ueber einen Fall von Tuberkulose beim Kamel. (Ein Beitrag zur Pathogenese der Tuberkulose der Haustiere). Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. KASSELMANN, Ueber Veränderungen im Aortenanfang bei Hunden. (Ein Beitrag zur Frage der sog. Arteriosklerose der Haustiere). Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

C. ANDE, Harnfarbmessungen mit dem Stufenphotometer bei gesunden und kranken Rindern. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

G. BÜLOW, Beitrag zur Lymphadenose des Rindes mit bes. Berücksichtigung der Tumoren im Wirbelkanal. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. MÖLLER, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbakterien und säurefesten Stäbchen in nicht tuberkulösen Rinderlungen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. RIEKEN, Beeinflussung des retikulozytären Blutbildes sensibilisierter Kaninchen durch das Virus der infektiösen Anämie der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. SPIESSBERGER, Die Wirbelsäuleverkürzung bei der Aesche. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

F. KINDL, Zur Kenntnis der Aderlasshyperglykämie. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

A. KNAPP, Der Blutzuckergehalt des arteriellen und venösen Blutes. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

J. HORNYACSEK, Die Wirkungsweise einiger Herzgifte bei der Forellenbrut. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

A. CVRKOVIC, Zur hormonalen Trächtigkeitsdiagnose bei der Kuh. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

K. WEBER, Die Prädilektionsstellen der sog. Zwerchfellhernien beim Hund. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

J. PITTERMANN, Ueber die orale Verabreichung von Ovarien ohne Corpora lutea bei Hähnen und Ebern. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

R. HÜBNER, Die Nebennieren während der Trächtigkeit und nach der Kastration beim Schwein. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

K. BÖHLJE, Ueber mitogenetische Strahlen. Inaug.-Diss. Wien. 1932.

DU BUY.

Drie midden-paneelen uit het gedenkraam gesticht door de Nederlandsche Dierenartsen ter nagedachtenis van Prof. Dr. J. POELS in het nieuwe hoofdgebouw der Rijks-Seruminrichting te Rotterdam.
Ontwerp J. JONGERT, Rotterdam.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.

(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).

DE RIJKSSERUMINRICHTING

(Prof. Poelslaan 35 — Rotterdam W.)

DOOR

Ir. A. VAN DER STEUR en Dr. L. F. D. E. LOURENS.

De Rijksseruminrichting was sedert 1904 gehuisvest in huurgebouwen aan de Vinkendwarsstraat te Rotterdam en aan de Ceintuurbaan te Hillegersberg.

Door de hoogere eischen, welke in de latere jaren aan de bereiding van sera en entstoffen worden gesteld, voldeden deze gebouwen reeds langen tijd niet meer, terwijl het niet mogelijk was deze door verbouwing tot dat doel geschikt te maken.

Hoewel reeds jaren tevoren gesproken was over een betere huisvesting, zijn pas in 1928 definitieve plannen beraamd tot nieuwen bouw.

Als gevolg hiervan werd op de begrooting van het Departement van Binnenlandsche Zaken en Landbouw voor 1929 als eerste termijn een bedrag ad *f* 25.000 voor dit doel uitgetrokken. In verband met de omstandigheid, dat de Gemeente Rotterdam op het behoud dezer inrichting grooten prijs stelde, zijn in den loop van het jaar 1929 onderhandelingen aangeknoopt in hoeverre deze Gemeente geneigd was met het Rijk samen te werken tot het verwezenlijken van deze plannen. Het resultaat der onderhandelingen is geweest, dat Burgemeester en Wethouders van Rotterdam bereid waren aan den Gemeenteraad voor te stellen een perceel grond in den polder Oud-Mathenesse, ter grootte van ongeveer 1½ H.A., voor dit doel ter beschikking te stellen tegen een jaarlijkschen canon van *f* 1.— en daarop op aanwijzing van en in overleg met den Rijksgebouwendienst een complex gebouwen te doen stichten voor de huisvesting der Rijksseruminrichting, hetwelk door het betalen van eene jaarlijksche geldelijke vergoeding, gedurende 30 jaren, ten slotte het eigendom van den Staat zou worden.

De Directeur der Gemeentewerken heeft toen, in overleg met den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, het Hoofd van den Rijksgebouwendienst en den Directeur der Rijksseruminrichting door den stadsarchitect Ir. A. v. d. Steur een schetsplan met teekeningen doen opmaken. In Februari 1930, toen het geheele plan gereed was, is door den Directeur van der Veeartsenijkundigen Dienst, Ir. v. d. Steur en den Directeur den Rijksseruminrichting een reis gemaakt door België, Duitschland, Tsjecho-Slowakije, Oostenrijk, Hongarije, Denemarken en Noorwegen, waar de nieuwste instituten bezocht werden. Het groote voordeel van deze

wijze van handelen is geweest, dat geregeld datgene, dat opgemerkt werd, vergeleken kon worden met de eigen denkbeelden, zooals deze reeds in teekening waren gebracht en dat overgenomen kon worden datgene, wat in het belang der inrichting geacht werd.

Bij schrijven van 12 Februari 1930 heeft de Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, aan het Gemeentebestuur van Rotterdam bericht, dat Zijne Excellentie, evenals zijn ambtgenoot van Financiën, zich met de plannen kon vereenigen, waarna op 6 Maart 1930 de Gemeenteraad zijn goedkeuring hechtte aan de met het Rijk aangegane overeenkomst.

Behoudens eenige wijzigingen en aanvullingen bleek na de reis, dat de opzet van het plan gehandhaafd kon worden, waarna tot detailleering der teekeningen en het opmaken der bestekken kon worden overgegaan.

Op 25 Augustus 1930 werd de eerste betonnen paal van de 276 stuks geslagen en op 24 October 1931 werden de gebouwen opgeleverd.

In de maand Novenber is de verhuizing voorbereid en deze was zoo ver gevorderd, dat op 1 December de werkzaamheden in de nieuwe gebouwen konden aanvangen, zonder dat eenige stoornis in de aflevering van sera en entstoffen, zoowel als in de onderzoekingen, plaats heeft gevonden.

Bij den opzet van het plan is er rekening mee gehouden, dat de Rijksseruminrichting, behalve de bereiding van sera en entstoffen, eveneens onderzoekingen verricht ten behoeve van de praktizeerende dierenartsen.

Voor het verrichten van deze onderzoekingen zijn noodig voldoende ruimten voor het onderbrengen van de verschillende proefdieren. Deze moeten echter zoo gelegen zijn, dat geen gevaar bestaat voor het overbrengen van ziekten op de dieren, welke het serum zullen leveren. Bij de groepeering der stallen is hieraan dan ook de noodige aandacht geschonken.

Het terrein heeft den vorm van een trapezium; de gebouwen zijn geplaatst om eenige open grasvelden, terwijl een gedeelte ervan is gereserveerd als openlucht-manége voor de paarden. In het midden van de langste zijde van het trapezium bevindt zich het hoofdgebouw.

Den hoofdingang binnentredend komt men door een vestibule, waarop de portier vanuit zijn kamer toezicht houdt. Tegenover de portierskamer ligt een wachtkamer. Deze beide kamers en de vestibule monden uit in een hall, tevens hoofd-trappenhuis, waarin links en rechts aan beide zijden gangen uitkomen. Deze gangen zijn op 2 M. hoogte van een doorloopenden ramenwand voorzien, zoodat een goede verlichting, ook op sombere dagen, gewaarborgd blijft. De lichte kleuren, waarin het geheel gehouden is, werken hieraan ook flink mede. De gangen zijn tot een hoogte van 2 M.

bekleed met groote gele tegels — daarboven zijn wanden en plafond wit gepleisterd. Een zwart plint en een grijze tegelvloer completeeren het kleureffect.

Zeer fraai doen in de hallen twee kolommen aan, die met kleine groene tegels zijn bezet.

Het komt ons het best voor, omdat de overzichtelijkheid daarmee het meest gediend is, het hoofdgebouw verder te bespreken als schakel in het bedrijf.

De in den achterbouw van het hoofdgebouw aanwezige lokalen voor het inspuiten en bloedlaten, voor paarden en runderen afzonderlijk, zijn volkomen van elkaar gescheiden, zoodat in de ruimten waar bloed wordt afgenomen, nimmer culturen of smetstoffen komen, waarmede de dieren worden ingespoten.

Deze ruimten staan in directe verbinding met het trappenhuis. In den tusschenwand der lokalen voor het bloedlaten der paarden en runderen is, van beide kanten bereikbaar, in een glazen kast een electrische defibrinator opgesteld. Van uit deze ruimte leidt een trapje van eenige treden naar het separatielokaal, waar het serum wordt afgescheiden in een tweetal Laval-separatoren. Een doorgeefraam geeft verbinding met het naastgelegen serumlokaal, waar het serum op flesschen wordt gebracht. Op de daarin aanwezige zwart teakhouten vaste tafels zijn een aantal glazen schermen geplaatst, om de verschillende sera goed uit elkaar te houden.

Een lift geeft vanuit dit lokaal toegang tot de serum-bewaarplaats in den kelder. Het serum wordt daar in groote flesschen van 20 tot 60 Liter bewaard. Wanneer het in kleinere flesschen moet worden overgeheveld, wordt het met de lift weer naar boven gebracht. Het komt dan in een afgescheiden ruimte van het serumlokaal, welke geheel met glazen wanden is afgesloten en practisch stofvrij gehouden wordt. Nadat het serum daar op kleinere flesschen is gebracht, gaan deze opnieuw naar den kelder en komen eerst weer boven, als zij verzonden moeten worden. De lift heeft daarom ook verbinding met het expeditielokaal, dat naast het serumlokaal gelegen is. Hier staan een aantal paktafels en wordt de administratie gevoerd voor de verzending, terwijl een deur naar buiten voert, waardoor hetgeen verzonden moet worden, direct in de auto geladen kan worden. Aan de andere zijde staat het expeditielokaal in verbinding met een emballageruimte, waar voorraden kisten, zaagsel, enz. geborgen worden. Hieraan grenst een uitpakkamer, waar een bordes van buiten naar binnen voert en waar een tafel werd gemaakt voor het opstellen van binnengekomen artikelen. Aan de andere zijde heeft de uitpakkamer verbinding met het magazijn, waar de voorraden glaswerk e.d. kunnen worden geborgen.

In dezen vleugel bevindt zich ook een vergaderkamer, die een iets verzorgder karakter heeft dan de overige ruimten. Wel gaat

de gewone ramenreeks in den gevel door, wel zijn op normale wijze de raampjes naar de gang aangebracht, doch een fijn blauwe lambrizeering van p.m. 1 M. hoogte, met grijs afgezet en een mooi geel met zachtgroen en teer paars behangsel vertellen, dat hier een vertrek met even andere bedoeling werd gecreëerd. Aan den ramenwand zijn behalve de overal doorgevoerde groene gordijnen nog overgordijnen van vieil or met zwart gehangen, terwijl in deze kamer stalen meubelen werden opgesteld.

Naast de wachtkamer liggen nog in dezen vleugel de toiletruimten voor dames en heeren.

In den tegenover liggenden vleugel vinden wij aan de terreinzijde een spoelkeuken, waarin een electrische flesschen-spoelmachine werd opgesteld.

Door een glazen wand gescheiden, doch overigens geheel een eenheid hiermede vormend, ligt een flesschenlokaal, waar de gewasschen flesschen van watten proppen worden voorzien. In dit lokaal is ook een kast, waarin de flesschen met formalinedamp kunnen worden gesteriliseerd. Hierop volgt het sterilisatielokaal; een viertal autoclaven en twee Koch'sche apparaten werden hier geplaatst.

Om de groote hoeveelheid waterdamp, die hier ontwikkeld wordt, te bestrijden, is een speciale inrichting gemaakt. Een ventilator, die in den kelder is opgesteld, zuigt versche lucht aan, perst deze door een verwarmingslichaam in een koker, die in het lokaal naar het plafond leidt. Door verstelbare schoepen treedt de warme lucht nu met vrij groote snelheid het vertrek binnen en zijn de schoepen naar de autoclaven gericht, dan zal de warme lucht een ontneveling tot stand brengen.

Boven de autoclaven werd verder een ruim afvoerkanaal gemaakt, waarop een groote ventilator op zolder afzuigt en de afgezogen vochtige lucht door kanalen het dak uitwerpt.

Naast dit lokaal ligt het lokaal voor bereiding van voedingsbodems. Een kleine electrische lift geeft hier verbinding met de gang op de verdieping voor het transport der voedingsbodems.

In dezen vleugel bevinden zich verder een drietal laboratoria, waarvan een meer algemeene beschrijving moge volgen, omdat in hoofdtrekken in de inrichting daarvan geen verschil werd gemaakt.

Langs den raamwand werd een teakhouten tafel gemaakt op consoles, waardoor de werkzaamheden niet aan een vaste plaats gebonden zijn. In deze tafels zijn aangebracht zwart verglaasde vuurklei spoelbakken, waarboven nikkelen kranen werden gemaakt. Bij deze kranen vindt men een nikkelen standaard met glasplaten, waarop de fleschjes met kleurstoffen zijn geplaatst. De tafels zijn verder voorzien van een groot aantal aansluitingen voor gas en electriciteit.

Een tweede belangrijk object in de laboratoria is de werktafel. Deze bestaat uit een grijs geschilderd vurenhouten frame met een teakhouten blad in zwarte kleur. In deze tafels zijn behalve 4 laden onder het blad een viertal kastjes voor het opbergen van flesschen gemaakt. Daar deze tafels natuurlijk van vele leidingen zijn voorzien, kan men door het wegnemen van een of meer kastjes deze leidingen op eenvoudige wijze bereiken. De tafels zijn voorzien van een spoelbak met warm en koud water, armkranen, voorts aansluitingen voor gas en electriciteit.

Een volgend belangrijk onderdeel is de zuurkast. Deze kasten zijn van drie betegelde wanden voorzien en aan de voorzijde afgesloten door een ijzeren front met glas, waarin een opschuifbaar raam werd gemaakt. In den bodem van de kast vindt men een kleinen gootsteen, opgesloten tusschen zuurvaste tegels. Een electrische lamp, die met een omhullende kap de lichtstralen richt, werpt van buiten af zijn licht in de kast. Men vindt hierin de noodige water- en gasaansluitingen, welke laatste van buitenaf kunnen worden bediend. Door ventilatoren worden de dampen uit de zuurkast afgezogen. De electrische schakeling van deze ventilatoren is groepsgewijze op de gangen aangebracht. Bij den schakelaar vindt men een lampje en een schuifje met naamkaartjes.

Onder de zuurkasten is een kleine kast met glazen voorfront en betegelde vloer en wanden, waarin kleine proefdieren tijdens de laboratoriumbehandeling opgeborgen kunnen worden. Daar deze kasten tevens op de afzuiginrichting zijn aangesloten, is de hinderlijke lucht, die deze dieren verspreiden, ook uit het laboratorium weggenomen.

Een nis werd in de meeste laboratoria gemaakt ter opstelling van de broedstoof. Deze nissen zijn voorzien van een aansluiting voor warmtestroom, waarop de broedstoven zijn geschakeld.

In de laboratoria zijn verder aangebracht electrische hangcentrifuges, voorzien van een tijdschakeling, waardoor zij automatisch na een vastgestelden tijdsduur uitgeschakeld worden.

De wanden zijn in grijsgroene muur-email afgewerkt, behoudens in enkele lokalen, waar dit op technische bezwaren afstuitte en waar de muren in dezelfde kleur doch met waterverf werden behandeld. Voorts zijn deuren en kasten in een diep blauwgroen gehouden, met grijs afgezet, terwijl op den vloer een groen, z.g. houtnerf linoleum werd gelegd. De geheele kleuropvatting beweegt zich hier dus in de richting van groen ; de reden hiervoor moet gezocht worden in het feit, dat de ramen zoo'n groot lichtoppervlak bezitten, dat het voor rustige waarneming noodig was, het oog op de overige wanden zooveel mogelijk rust te geven, waarvoor groen de bij uitstek geschikte kleur is.

Op deze wijze zijn dan de drie laboratoria op den beganegrond behandeld. Slechts dient nog te worden vermeld, dat één dezer

ruimten voorzien is van een bijruimte, afgescheiden door een pui van ijzer en glas ; deze ruimte dient voor een groote broedstoof, benoodigd voor het kweeken van tuberkelbacillen voor de bereiding van tuberculine.

De laatste ruimte op den beganegrond van het voorgebouw is de garderobe en het toilet voor laboranten. Een 21-tal ijzeren kleerkastjes, voor elk der laboranten dus een eigen kastje, werden opgesteld.

Nog resten op den beganegrond een tweetal ruimten in den achterbouw, namelijk een waschlokaal en een sectielokaal met laboratorium.

Het waschlokaal voor paarden is een langgerekte ruimte, die tot 2 M. hoogte betegeld is en welke behalve door een paar ramen boven de deuren door bovenlicht wordt verlicht.

Het sectie-lokaal is een groote hooge ruimte waarvan 3 wanden, tot p.m. 3 M. hoogte grootendeels uit ijzer en glas bestaan. Twee dubbele deuren, tegenover elkaar gelegen, bieden de mogelijkheid een wagen met een groot dier hier binnen te rijden. Een ijzeren balk met zwaren haak dient om een dergelijk dier te kunnen ophijschen.

In het midden van het vertrek staat een zware sectietafel van comblanchien-marmer, die behalve door het vele zijlicht nog door bovenlicht wordt verlicht.

De wanden, voor zoover niet uit glas bestaande, zijn betegeld met verglaasde zandsteenkleurige tegels van groot formaat. De vloer is belegd met gespikkelde grijze dubbelhardgebakken tegels.

Op soortgelijke wijze is het sectie-laboratorium afgewerkt. Een halfronde uitbouw met marmeren tafels langs de ramen, voorzien van de noodige spoelbakken met nikkelen armkranen en een waschbak. Een luifel aan het sectie-laboratorium zorgt dat niet te hinderlijk zonlicht binnenvalt.

Thans gaan wij over tot de eerste verdieping.

Deze wordt bereikt langs de hoofdtrap, die bestaat uit een betonframe, afgedekt door speciale traptegels van geelbruine ijzeraarde. Aan den voet van de trap werd de bronzen plaquette ingemetseld, welke Prof. POELS werd aangeboden door de Nederlandsche dierenartsen ter gelegenheid van zijn 70sten verjaardag.

Halverwege ligt een bordes, waarboven een groot trapraam — een geschenk der Maatschappij voor Diergeneeskunde en enkele anderen — gewijd aan de nagedachtenis van Prof. POELS, den stichter van de Rijksseruminrichting — uitgevoerd volgens het ontwerp van JAC. JONGERT door het Atelier VAN GELDERMALSEN. Dit raam geeft in een zestal paneelen een fraaie kleurrijke voorstelling van het leven van mensch en dier, beïnvloed als zij zijn door de heilzame werking der geneeskunde. Om deze zes paneelen

zijn er nog een achttal in eenvoudig kleurmozaïek, waaruit de andere vanzelf schijnen voort te komen.

Geboren uit het diepe blauw, dat het contact met de eeuwigheid voor ons vertolkt, rijst daar die groep van menschen en dieren op, onderaan een tweetal kinderen, daarnaast en daarboven een jong paar, links de vrouw, rechts de man — en weer daarboven de ouderdom, eveneens door beide geslachten uitgebeeld. En dat alles is omringd door de dieren ; wij zien konijntjes en vlinders, zwaluwen, paard en rund, wij zien een lammetje, wij zien duiven, eenden en kanaries, wij zien een kat, kortom het geheele samenstel van mensch en dier in jeugd, in vollen wasdom en in ouderdom, — dat alles is even aangeduid. In nuances van groen, van geel, van bruin en van blauw, van rood en van grijs, schaart alles zich om het symbool der geneeskunde, de kelk, die in diep paars geboren wordt en oprijst in gloeiend rood — omringd van licht en zon in fijne gele nuances, waardoorheen zich dan wringt dat slangenlichaam, dat toch decoratief blijft, anders dan de andere dieren, slechts aangeduid in zijn groene toon. Daar maakte JONGERT een stuk werk, dat waardig is de nagedachtenis aan Prof. POELS wakker te houden en dat in lengte van dagen zal kunnen getuigen van het groote werk, dat door dezen begonnen werd.

Gaan wij de trap op, dan komen wij op de bovenhal, die, twee treden lager ligt dan de gang en welke belegd is met zwarte tegels. Op deze bovenhal komt dan, behalve de twee gangen, het museum uit.

Het museum bestaat uit een middengedeelte in helder licht voor bestudeering der objecten en 2 zijgedeelten in half licht voor de eigenlijke bergruimte van praeparaten. De praeparaten zijn geborgen in muurkasten met glasdeuren en in een tweetal losse vitrines — alle deuren worden met behulp van een ijzeren rand, die in gummiband wordt vastgeklemd, door 2 sloten stofdicht gesloten.

In zuidelijke richting gaande vindt men aan de linkerhand een drietal laboratoria en aan de rechterzijde de directeurskamer, een kantoorlokaal met correspondentie-afdeeling en de toiletten.

Naast de correspondentie-afdeeling komt hier op de gang de kleine lift uit, die de voedingsbodemkeuken verbindt met de laboratoria op de 1e verdieping.

De directeurskamer is aan 3 wanden voorzien van een eenvoudig groen geschilderde lambrizeering. De vierde wand is met deuren tot ruim 2 M. hoogte betimmerd ; even afgescheiden door een vooruitspringend gedeelte ligt de eigenlijke toegangsdeur ; in den kastwand verwerkt ligt een deur, die naar een garderobe en eigen toilet voert.

Boven de lambrizeering is dit vertrek behangen met een modern

gepatroneerd behangsel in wit, eenig flauw geel en zacht groen. De gordijnen zijn als in de vergaderzaal dubbel, een groen glasgordijn en een geel met zwart overgordijn. De vloer is bedekt met een grijze kurklinoleum, waarop een tweetal Marokkaansche handgeweven tapijten werden gelegd. Hierop zijn geplaatst een aantal stalen meubelen, een schrijftafel met stoel, waarbij een zwart gebeitst eikenhouten kastje gevat is in een gechromeerd frame en een opzet van metaal met glazen plaat.

In den anderen hoek van het vertrek staat de tafel, een rond blad, zwart afgewerkt op metalen pooten en een viertal metalen stoelen, 2 verstelbare armstoelen en 2 gewone stoelen. Bij het bureau staat nog een tweede stoel voor bezoekers, terwijl tenslotte tegen den wand een metalen boekenrek met gebeitst eiken planken werd geplaatst. Een sierlijk giso-ornament zorgt voor de verlichting en een giso-cylinder werd als schrijftafellamp geplaatst.

Aan de noordzijde van de bovenhal vinden wij achtereenvolgens aan de linkerzijde in een afgesloten ruimte de zoldertrap met telefooncel, de leeszaal, het boekenmagazijn, het chemisch laboratorium met donkere kamer.

Aan de rechterzijde liggen het laboratorium voor tuberculoseonderzoek, een reserve-laboratorium en het lactologisch laboratorium.

De donkere kamer heeft verschillende functies te verrichten. Is zij eenerzijds voor fotografische doeleinden bedoeld, anderzijds wordt zij gebruikt voor de kwartslamp en tevens dient zij als spoelkamer voor het chemisch laboratorium.

De leeskamer is een klein vertrek, over de volle hoogte betimmerd, aan de lange wanden met boeken- en tijdschriftenkasten, waarbij een gedeelte speciaal voor de nieuwe tijdschriften is ingericht, die op duidelijke wijze voor een ieder zichtbaar liggen.

Midden in het vertrek is een metalen leestafel geplaatst met gechromeerde pooten en bladrand en een zwart blad. Daaromheen staan metalen stoelen met grijze ribstof bekleed.

In het boekenmagazijn, dat in open verbinding met dit zaaltje staat en waarin de wanden geel gekleurd zijn, staan de bekende groen gelakte, verstelbare boekenstellingen van Lips, die zoo geconstrueerd zijn, dat t.z.t. een ijzeren tusschenvloertje ingebouwd kan worden en een tweede groep stellingen boven op deze eerste kan worden geplaatst.

De trap naar de zolderverdieping is wel van eenzelfde behandeling als de hoofdtrap, doch zij is van geringere breedte.

Op de zolderverdieping leidt zij naar een bovengang, waarop verschillende vertrekken uitkomen. Naar het noorden achtereenvolgens links een kamer voor fotografie, een vertrek voor de electrische potentiaal meting en een archief. Rechts een groote

bergruimte, waarin de automaten voor de telefoon en een ventilator voor de zuurkasten zijn geplaatst.

Naar het zuiden liggen rechts een apotheek, links een praeparatenkamer en aan den kop achtereenvolgens een bergzolder en een reserve-bibliotheek. Op den bergzolder staat de ventilator voor de zuurkasten ; in het reserve-archief één voor de sterilisatieruimte. De gang wordt verlicht door een reeks smalle ramen direct tegen het plafond, die een repetitie vormen van de rand-daklichten, die vrijwel het geheele dak omvatten en in een sprong in de kap zijn verwerkt.

Een zeer belangrijke verdieping is ten slotte de kelder. De hoofdtrap voert via een bordes, direct naar de kelderhal.

Aan de noordzijde daarvan is de serumbewaarplaats, aan de westzijde zijn een viertal ruimten voor proefdieren, aan de oostzijde een bergplaats en aan de zuidzijde een gang met links het pompenlokaal van de verwarming, een centrifugelokaal, een kamer voor koelkasten en rechts de verwarmingskelder en kolenberging.

De serumkelder is bestemd voor bewaring van den serumvoorraad. Daartoe zijn behalve een aantal rekken voor kleinere flesschen een zestal verhoogde standplaatsen gemaakt voor de flesschen van 60 Liter. Deze standplaatsen zijn even hoog als het wagentje, waarop het vervoer plaats vindt, waardoor de transporten zoo rustig mogelijk geschieden. De randen zijn met teakhout beschermd.

De serumkelder is geheel duister, omdat het serum donker bewaard moet worden. De lift naar het serumlokaal staat midden in den kelder. Deze stopt op dezelfde hoogte als het wagentje.

De vier ruimten voor proefdieren aan de westzijde zijn twee aan twee achter elkaar gelegen. Deze ruimten worden belicht uit wit betegelde koekoeken, waarin prismalichten zijn gelegd en waarboven zich nog een sleuf bevindt, die rechtstreeks verbinding geeft met de buitenlucht. Deze sleuf kan door opzetbare ijzeren kleppen onder een betonnen afschuining worden gesloten. De 2 noordelijkste dienen voor cavia's en konijnen.

Van de 2 zuidelijkste ruimten dient er een voor muizen en ratten, terwijl in de andere een viertal eierbroedmachines zijn opgesteld.

In de bergruimte aan de oostzijde zijn de schakelkasten van het electriciteitsbedrijf geplaatst.

In de centrifugeruimte aan de zuidelijke gang is een groote centrifuge opgesteld op een betonnen voet.

In de kamer voor de koelkasten staan twee koelkasten tot een gezamelijken inhoud van 3 M^3 gekoelde ruimte, benevens een broedapparaat voor 24° C.

De kolenkelder heeft een drietal ijzeren stortluiken vanuit den

tuin en kan dus op eenvoudige wijze gevuld worden. In dezen kelder staat een ventilator met voorverwarming, die de, uit den tuin gezogen lucht, het sterilisatie-lokaal inblaast.

De verwarmingskelder is een groote rechthoekige ruimte, 1 Meter dieper dan de overige kelders en voorzien van een afvoerkanaal met een hoogte van 16 M. boven den keldervloer.

In het pompenlokaal staat nog een ventilator voor de zuurkasten, welke naar een afvoer naast den verwarmingsschoorsteen leidt. De pompen staan op een betonnen voet met tegels bekleed in aansluiting met den vloer.

Voor de verwarming zijn een drietal ketels z.g. ledenketels opgesteld, waarvan één meer speciaal voor de warmwatervoorziening bedoeld is. De verwarming geschiedt door warm water, dat tot 70° C. wordt verhit en door een tweetal pompen wordt rondgepompt.

De radiatoren zijn in het algemeen platte buizen, op consoles opgehangen. Slechts daar, waar op die wijze geen voldoende verwarmend oppervlak te bereiken was, is een enkele gewone radiator bovendien nog opgesteld.

Deze platte buizen z.g. plint-radiatoren hebben het groote voordeel, dat zij gemakkelijk schoongehouden kunnen worden. Doordat ze plat zijn, steken zij bovendien niet veel buiten den muur uit. Daardoor was het mogelijk de raamtafels over dezelfde breedte vrij van de muren te houden, waardoor de warme lucht langs de ramen opstijgt, eenerzijds dus komt waar zij behoort, op de plaats der grootste afkoeling en anderzijds niet onder de tafels doorslaat in het gezicht der laboranten, hetgeen toch hoogst onaangenaam is.

Boven in de kap werd een expansievat geplaatst.

Voor de electrische installaties werd in het fouragegebouw een transformatorruimte met hoog- en laagspanningsruimte ingericht. De leidingen in het hoofdgebouw zijn onderscheiden in kracht- en warmtestroomleidingen ten behoeve van centrifuges, broedstoven, defibrinator enz. en een gewone leiding voor 220 volt, waarmede behalve de lichtpunten een groot aantal stopcontacten worden bediend.

De verlichting bestaat in de gangen uit een reeks giso-ornamenten in bolvorm met wit metalen montuur. In de ondergeschikte vertrekken zijn kleine bollen, in magazijn, museum en kantoorruimten zijn groote gisobollen geplaatst, terwijl typische ornamenten werden uitgezocht voor de leeskamer en de vergaderzaal. In de laboratoria zijn gisolampen als algemeene verlichting aangebracht ; langs den raamwand zijn verder eenvoudige pendels met groene kap opgehangen.

De telefoon is gesplitst in stadstelefoon en huistelefoon. Voor de stadstelefoon is een centraal schakelbord in het kantoor aangebracht, terwijl in het gebouw 5 aansluitingen zijn gemaakt. De huistelefoon is in alle belangrijke vertrekken.

Door een koker met het hoofdgebouw verbonden is het zuidelijk voorgebouw. In dezen koker liggen de buizen voor de centrale verwarming. In dit gebouw zijn n.l. al die vertrekken ondergebracht, die niet in het hoofdgebouw behooren, doch die toch behoefte hebben aan centrale verwarming.

Achtereenvolgens treft men hier aan : een lokaal voor duiven en kippen ; een lokaal voor voorraad konijnen ; een lokaal voor voorraad cavia's ; een schaftlokaal voor het stalpersoneel met garderobe, wasch- en toiletruimten ; een autogarage; een fietsenbergplaats ; een lokaal voor dolle honden met voorportaal voor proefdieren en een sectielokaal voor dolle honden.

Het voorste gedeelte van het proefdieren-lokaal voor hondsdolheid-onderzoek is voorzien van betonstellingen, waarop losse ijzeren kooien zijn geplaatst, waarin de aan de proeven onderworpen konijnen verblijven. In de daarachter gelegen ruimte zijn drie hondenkooien gemaakt. Zij zijn opgesteld op een kleine verhooging van beton, aan de voorzijde voorzien van een goot. De kooien bestaan uit plaatijzeren tusschenwanden, bovenbesluiting van dubbel gaas, met een tusschenruimte van p.m. 7 c.M. en aan de voorzijde een omlijsting van plaatijzer met draaideur. Deze deuren bestaan uit staven, welke in twee rijen achter elkaar aangebracht zijn met een afstand van 18 c.M. Gevoederd wordt in een plaatijzeren bak, die in de deur is aangebracht en die zoodanig van een afsluitklep is voorzien, dat een opgesloten hond dezen bak niet bereiken kan als hij gevuld wordt. Contact met den verzorger is door deze beveiligingen uitgesloten.

Tenslotte rest nog het sectie-lokaal voor dolle honden. Een z.g. druk-geyser zorgt hier voor de warmwatervoorziening. Overigens is een groote waschbak met armkranen aangebracht. De sectietafel is hier verplaatsbaar, een marmeren blad op ijzeren pooten met wielen en voorzien van een klem voor het fixeeren van den kop van het dier.

In het noordelijk voorgebouw zijn ondergebracht : een magazijn en W.C. ; een stal voor klein vee ; een quarantaine-stal.

In den stal voor klein vee werden langs de wanden een achttal vakken ingericht voor schapen, geiten en kalveren, terwijl in het midden voor varkens en biggen een zestal vakken werd gemaakt.

Alle verfwerk in deze en andere stallen is in diep blauw gehouden, als wapen tegen de vliegen.

De ventilatie geschiedt : 1e. doordat de ramen om den andere achterover vallen. Om tocht te bestrijden zijn zij van tochtwangen voorzien. Onder de ramen zijn kanalen gemetseld, die over p.m. 1.50 M. hoogte door de muren loopen en op de plaats waar zij binnentreden door een ijzeren klep gesloten kunnen worden.

Tenslotte zijn in het plafond afsluitbare roosters gemaakt, waardoor de lucht in de kap treedt, waar een aantal dakvensters,

die van schoepen zijn voorzien voor de noodige ventilatie zorg dragen. Deze voorzieningen, in verschillende combinatie gebruikt, zijn in alle stallen voldoende gebleken.

De quarantaine-stal bestaat uit twee gedeelten, elk voor 14 paarden, terwijl voorts een tweetal fourage-bergruimten werd gemaakt. Deze stallen zijn voorzien van een middenpad, aan weerszijden waarvan 7 paarden kunnen worden gestald. Deze 7 dieren zijn ondergebracht in twee vakken van 2 en één van 3 dieren. De vakken zijn gescheiden door betonschotten in een U-ijzeren frame, dat aansluit aan de lantierpalen. Tusschen de standplaatsen in de vakken zijn lantierboomen opgehangen, aan de eene zijde gehaakt in een oog onder de voortafel, aan de andere zijde opgehangen aan een ketting met veersluiting, welke aan de lantierpalen hangt. Per paard is een breedte van 1.40 M. aangehouden. Aan de voorzijde is een schuine uitmetseling gemaakt, waarop de voertafel werd opgesteld op p.m. 1.10 M. boven den grond. Op de voertafel is verder per 2 paarden een automatische drinkbak aangebracht.

De staldeuren bestaan uit geperst en gelascht staal en kunnen, evenals de deuren in den achterbouw van het hoofdgebouw, in allerlei combinaties worden geopend. De stalverlichting wordt door schakelaars aan de buitenzijde van het gebouw ontstoken.

De stallen aan de noordzijde achtereenvolgens beziend, volgt nu eerst de stal voor zieke runderen.

Deze stal bestaat uit 5 ruimten, elk voor 2 runderen bestemd. De deuren geven toegang tot kleine voorruimten, waarin de fourage gedeponeerd wordt en waar het stalgereedschap wordt opgeborgen. De voorruimte is gescheiden van den eigenlijken stal door een betonschot van plm. 1.25 M. hoogte, waarin twee ijzeren deuren toegang tot de standplaatsen verleenen. De standplaatsen zijn elk voorzien van een ronden gegoten ijzeren voerbak, een hangende ruif aan den wand en een automatischen drinkbak. De standplaatsen zijn onderling gescheiden door een wegneembaar schot van zware grenen delen, die in U-ijzeren leiders schuiven. De ventilatie geschiedt geheel als voor de vorige stallen is beschreven.

Thans volgt de groote paardenstal. Deze stal bestaat uit een begane-grond en één verdieping. Beide zijn verdeeld in vier stallen, elk voor 14 paarden, zoodat totaal 8 × 14 dieren hier gestald kunnen worden. Op den begane-grond bestaat geen communicatie tusschen de verschillende stallen. Aan de lange zijde is aan weerskanten een toegang gemaakt tot de lift, die voor het paardentransport zorgt. Deze lift is 4 × 1 M. groot en is zoo gemaakt, dat de geleider van het paard, voorop loopend, de geheele lift doorloopt en dan een lage deur sluit tusschen zichzelf en het paard, waardoor een vak van plm. 0.75 M. lengte te zijner beschikking blijft. Een tweede man sluit een deur achter het paard,

waarna het dier door een riem wordt vastgezet. Achter het laatste deurtje blijft een vak van plm. 0.75 M. over waar de geleider staan kan als de lift in de andere richting wordt gebruikt. Als dan de buitendeuren gesloten zijn, kan de geleider, aan welken kant van de lift hij ook staat, zelf voor de bediening zorgen. Een motor, in de kap opgesteld, ter sterkte van 7.5 P.K., ontwikkelt nu een snelheid van 0.30 M. per sec.

Bovengekomen wordt de lift dus aan de andere zijde verlaten dan waar zij werd betreden, waardoor het paard nooit achteruit behoeft te gaan.

Het personeel kan gebruik maken van een tweetal ijzeren buitentrappen, die tot een tweetal betonnen bordessen toegang geven, welke aan de beide einden van het gebouw gelegen zijn.

Alle stallen zijn voorzien van een fourage-bergplaats voor den dagvoorraad, terwijl in deze ruimten tevens het stalgereedschap wordt opgeborgen.

De paarden zijn hier twee aan twee tusschen betonschotten gesteld; hebben elk hun voerbak en hoekruif en een gezamenlijken automatischen drinkbak. Tusschen deze standplaatsen hangt een lantierboom aan den bekenden veerenden mousqueton-haak.

In elken stal is in één vak gelegenheid door het wegnemen van den lantierboom en het leggen van een paar ijzeren staven tusschen de lantierpalen, tot het vormen van een box. Tevens is boven één der standplaatsen een haak in het plafond gemaakt, waaraan zoo noodig een broek gehangen kan worden om een paard te steunen.

De ventilatie is geheel als voor de vorige stallen werd beschreven met dien verstande, dat de afvoer van verbruikte lucht der benedenstallen geschiedt door zware gegoten ijzeren buizen, 2 per stal, die tegen de lantierpalen in den bovenstal zijn gemonteerd. De vochtafvoer geschiedt voor de benedenstallen door betonkanalen onder den vloer, van de bovenstallen wordt het vocht geleid door geasphalteerd ijzeren buizen naar de afvoerkanalen van den beganegrond.

Aan de zonzijde zijn aan de buitenzijde van den stal ringen gemaakt om de paarden buiten te kunnen reinigen.

Voor stortplaats van den mest werden tusschen den stal voor zieke runderen en dezen paardenstal een betonbak geconstrueerd. Deze bak is met houten luiken afgesloten. Aan de ééne lange zijde ligt hij aan een verhoogden weg, door een hek direct van de straat toegankelijk en verder vrijwel afgesloten van het terrein door hagen. Aan de andere lange zijde ligt een even verhoogde straat, die zoo hoog is opgevoerd, dat de mestwagens gemakkelijk hun inhoud over den rand van den bak kunnen storten.

De mestafvoer van de bovenstallen geschiedt met behulp van een betongoot, die van het oostelijk bordes af naar den mestbak leidt.

Achter den paardenstal ligt een gebouw voor runderen, dragers van bloedparasieten. Dit is een stal, die door een muur in twee afdeelingen is verdeeld. Elke afdeeling is voor twee runderen bestemd. Achter de buitendeur ligt in elke afdeeling een voorruimte, waarin de ramen met vliegengaas zijn afgesloten, terwijl achter de buitendeuren nog gaasdeuren werden aangebracht, waardoor het mogelijk is deze voorruimte vrij van vliegen te houden. Achter elke voorruimte, bestemd voor berging der dagfourage, bevindt zich dan een stal voor 2 runderen, die geheel is ingericht als de stal voor zieke runderen ; de ramen zijn ook hier van vliegengaas voorzien.

Aan de zuidzijde van het terrein is ook een aantal stallen gebouwd en wel in de eerste plaats een stal voor zieke paarden. Dit gebouw bestaat uit 8 éénpaards-stallen, elk voorzien van een voorruimte en een eigenlijken stal. De voorruimte is weer bestemd voor fourage en stalgereedschap en gescheiden van den stal door een betonschot ter hoogte van 1.25 M., voorzien van een ijzeren deur. De inrichting van de stallen is geheel als die van de overige paardenstallen. Alleen is hier in elk vak een ijzeren balk aangebracht, waaraan eventueel een broek kan worden bevestigd.

Ten westen van dezen stal ligt weer een groot stalgebouw met een verdieping. Op den begane-grond zijn de runderen gestald, op de eerste verdieping de varkens en biggen.

De stal op den begane-grond is in twee afdeelingen verdeeld, elk voor 20 runderen. Tusschen deze afdeelingen liggen aan de eene zijde een fourage-lokaal met betonnen bak voor het gereedmaken van nat voedsel, aan de andere zijde is de lift gelegen, waarmee de varkensstal op de verdieping wordt bereikt.

De runderstal zelf is voorzien van een middenpad, de z.g. voergang ter breedte van 1.90 M. Aan weerskanten daarvan zijn de runderen opgesteld. Achter de runderen ligt een mestgang ter breedte van 1.90 M., op dezelfde hoogte als de runderstandplaats, slechts door een mestgoot daarvan gescheiden. De standplaatsen zelf hebben een grootte van 1.80 × 1.30 M. Aan de kopzijde der dieren vinden wij direct tegen het gangpad aan de voergoot. Deze is van beton geconstrueerd en bestaat uit een ronden bak, aan de voorzijde voorzien van een opstand hoog 0.50 M., aan de binnenzijde 0.15 M. De hooge kant is tegen het morsen bedoeld. Telkens om de 2 dieren werd een lantierpaal geplaatst. Tusschen deze 2 runderen bevindt zich een dubbele beugel, waaraan een automatische drinkbak werd gemonteerd. Deze beugel is bovendien aan beide staanders voorzien van een gebogen ijzer, terwijl ook aan weerskanten der lantierpalen dergelijke ijzers

werden bevestigd. Aan deze ijzers worden de kettingen der halsbanden bevestigd, waarmee de runderen worden vastgezet.

Gaat men met de lift naar boven, dan kan men deze aan de zuidzijde verlaten en men komt dan in de afdeeling voor gezonde varkens, terwijl de deur aan de noordzijde naar de dieren, die voor de bereiding van varkenspestserum in behandeling zijn, voert. De lift heeft een grootte van 1.20 × 2.30 M., een motor van 5 P.K. en een snelheid van 0.30 M. per sec.

Voor het stalpersoneel is aan beide einden van het gebouw een ijzeren trap gemaakt, die beide naar betonbordessen voeren, vanwaar men respectievelijk de afdeeling voor gezonde en voor in behandeling zijnde dieren kan bereiken. Gaat men nu met de lift naar de gezonde varkens-afdeeling, dan komt men in een ruimte waarin een viertal hokken voor biggen wordt gevonden. Direct daarachter ligt de grootere ruimte met 4 groote varkenshokken.

Een deur doorgaande komt men dan in de behandelingsruimten, in de eerste plaats weer bestaand uit een biggenstal met 4 hokken voor biggen.

Op zij sluit deze ruimte aan de gang, waaraan verderop links de lift uitkomt .en rechts het taplokaal, terwijl deze gang zich verder voortzet in den eigenlijken varkensstal, die in 8 hokken is verdeeld, 4 aan iedere zijde van de gang.

Om de varkens in bepaalde hokken te kunnen drijven, worden eenvoudige hekjes in pennen, die buiten de beton uitsteken, geplaatst.

Het bloedlaatlokaal is een ruimte, voorzien van een langen raamwand, een paar kasten, een spoelbak en ijzeren balken om een dier te kunnen ophangen. Voor het bloedlaten der varkens zijn een paar losse tafels met gaten, waar de pooten doorgaan en riemen voor het vastmaken.

De beide afdeelingen, zoowel die voor gezonde als voor in behandeling zijnde dieren, zijn voorzien van een bergplaats voor fourage en stalgereedschap.

De mest wordt op het westelijke betonbordes in een goot gestort en glijdt vandaar in een mestbak, die geheel werd gemaakt als die aan de noordzijde van het terrein.

Aan de zuid- en westzijde van dezen stal werden zes kippenhokken met rennen geplaatst. De hokken zijn ingericht volgens de in ons land gangbare modellen.

De rennen bestaan uit een afscheiding van ijzeren stijlen in betonvoeten, waartusschen betonplanken. Langs de stijlen is een gevlochten gaas aangebracht. De bodem van de hokken zelf is een betonplaat, de rennen zijn met zand aangevuld.

Aan de westzijde vindt men nog 2 foktoom-hokken met rennen, geheel als de vorige, doch buitendien van fijner gaas voorzien,

dat de rennen voor musschen afsluit. Bij deze rennen is dan ook de bovenzijde door dergelijk gaas afgesloten.

Achter deze kippenhokken is de bijenstand gemaakt, die slechts uit eenige bakken bestaat, waarop de bijenkasten en -korven kunnen worden geplaatst.

Aan de achterzijde van het terrein bevindt zich aan de zuidzijde de portierswoning en aan de noordzijde de opzichterswoning, waartusschen zich het fouragegebouw bevindt. Dit gebouw ligt tusschen 2 inrijhekken, achter één daarvan is de weegbrug gelegen. Het gebouw bestaat uit één groote bergruimte voor hooi en stroo, waartegenaan 2 lage partijen liggen, aan de eene zijde een meelbergplaats en aan de andere zijde een even groote ruimte voor het opslaan van haver. In den N.W.-hoek is nog een ruimte gereserveerd voor het gemeente-electriciteitsbedrijf, welke is onderverdeeld in een ruimte voor hooge- en één voor lage spanning.

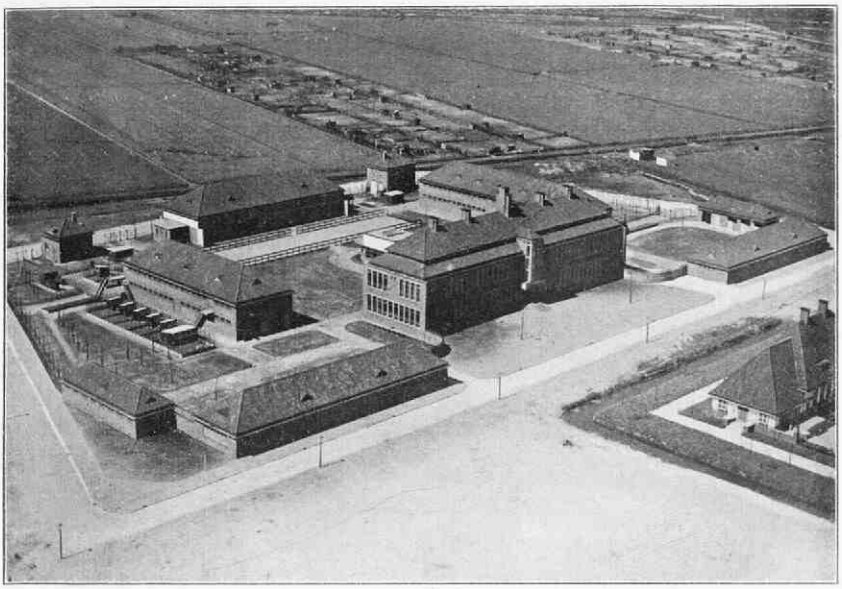
De eigenlijke hooi- en strooberging bestaat uit 10 vakken, gescheiden door betonstijlen, waartusschen aan terrein- en straatzijde groote dubbele inrijdeuren werden gemaakt. Boven deze deuren bevinden zich kozijnen met schoepen voor ventilatie. Het gebouw is gedekt met een pannen dak.

Het terrein is afgesloten door gaashekken ter hoogte van 1.80 M., waarin enkele draaihekken voorkomen, die normaal gesloten zijn. Een aantal klinkerwegen leidt het verkeer over het terrein.

Midden voor de fourageloods ligt een met scherp zand afgedekt terrein, omgeven door een groen gecarbolineerd hek. Deze ruimte dient voor het luchten der paarden.

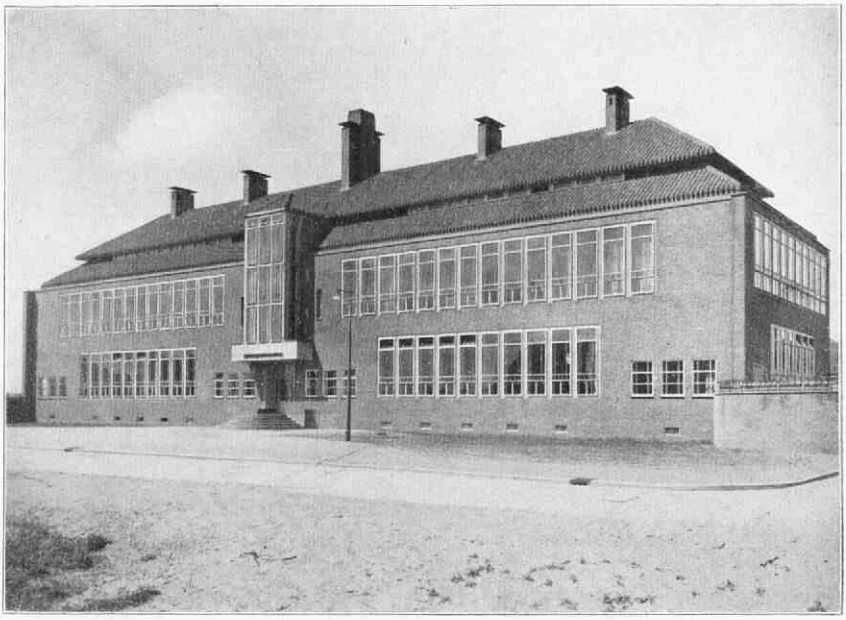
Het geheele terrein wordt overigens van een grasmat voorzien. Eenige afscheidingen werden als ligusterhaag uitgevoerd. Een omgrenzing van het terrein wordt door randen Italiaansche populieren tot stand gebracht, terwijl het terrein verder is aangekleed met een aantal platanen, meidoorns en eenige rhododendrons.

Foto 1.



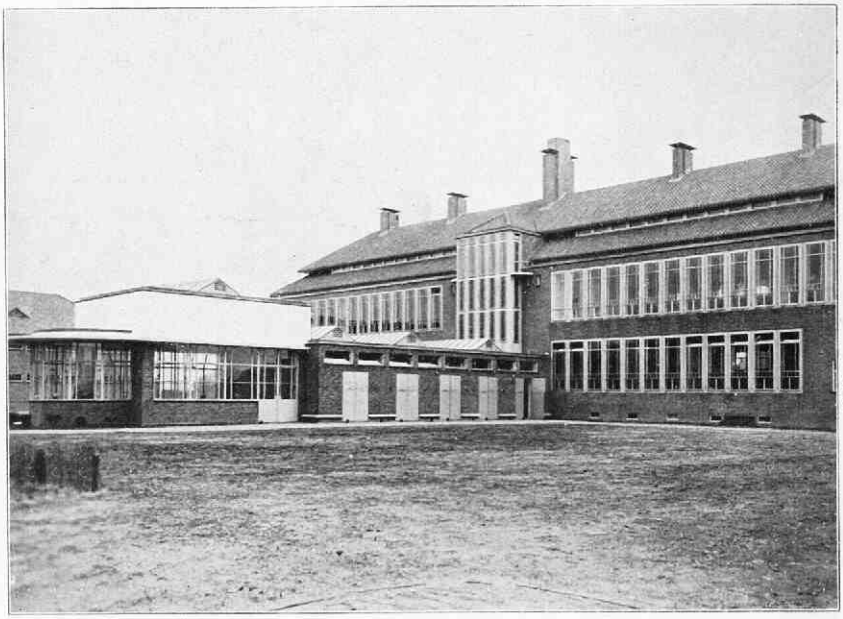
Rijksseruminrichting in vogelvlucht.
Luchtfoto K. L. M.

Foto 2.



Hoofdgebouw.
Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam

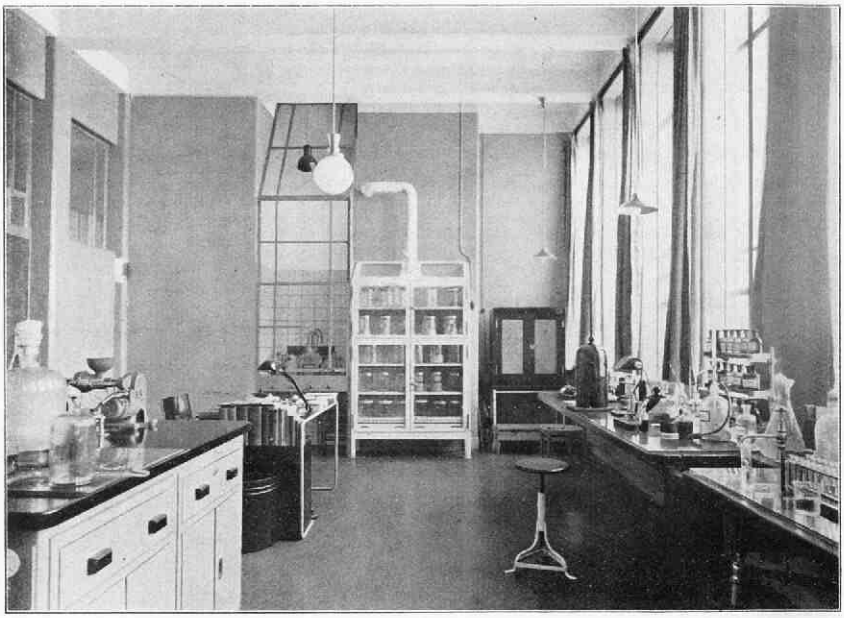
Foto 3



Achtergevel met uitbouw.

Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

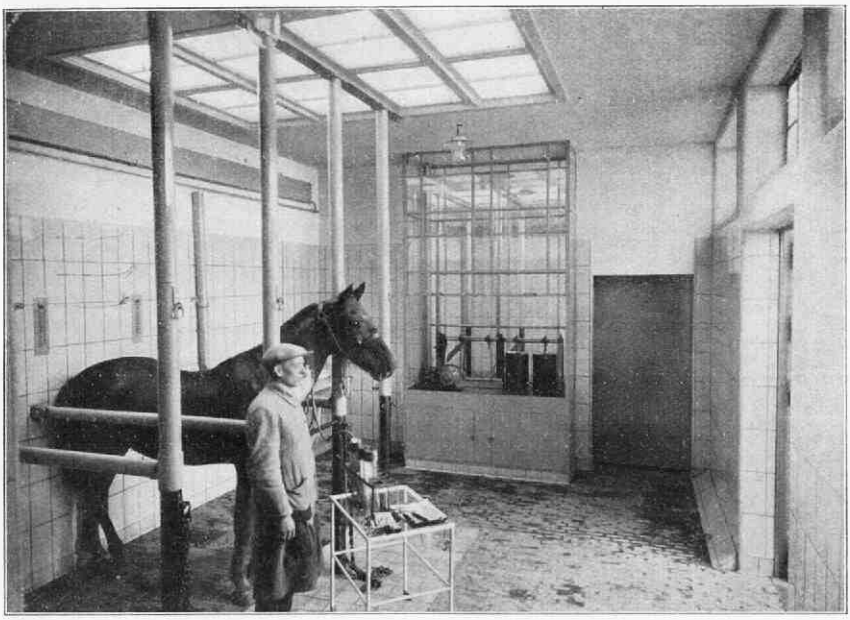
Foto 4



Bacteriologisch laboratorium.

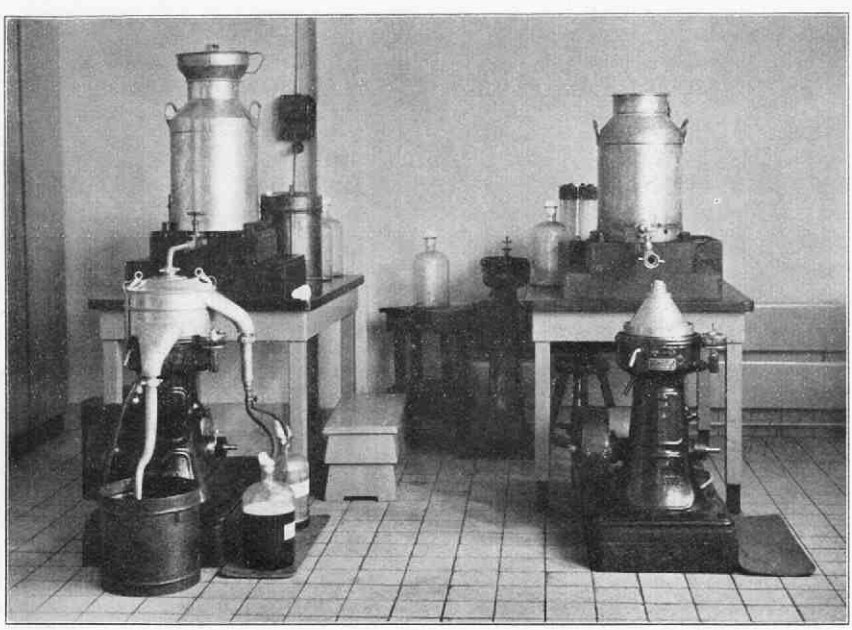
Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

Foto 5.



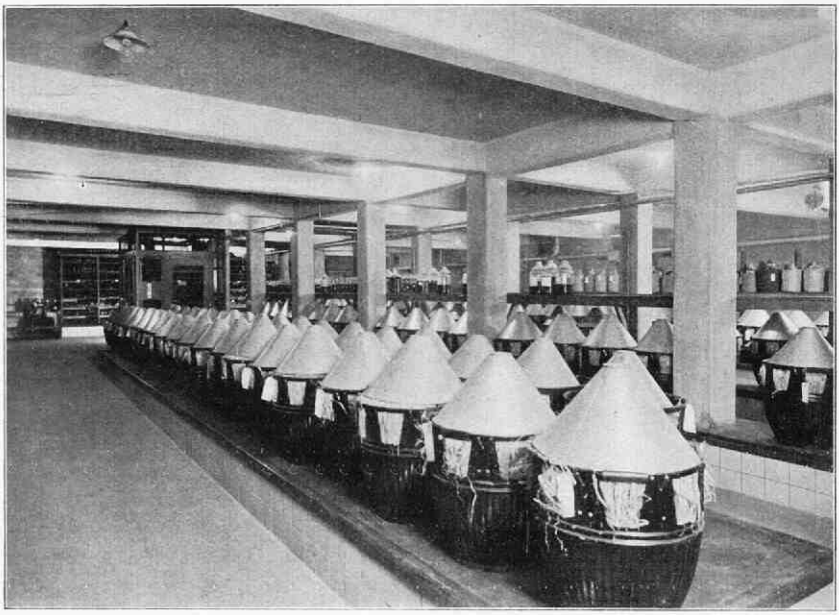
Lokalen voor bloedlaten met daartusschen de defibrinator
Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

Foto 6.



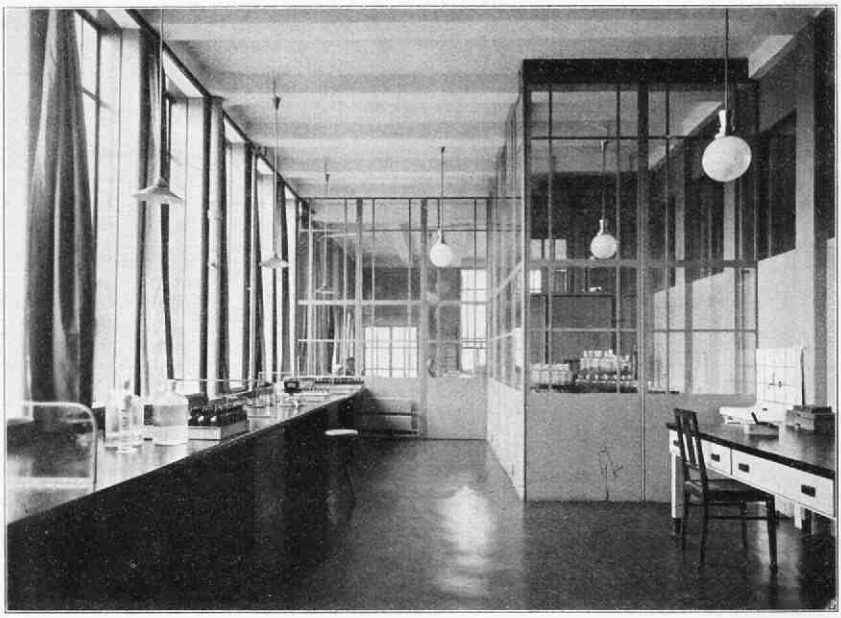
Separatielokaal.
Foto Rott. Nieuwsblad.

Foto 7.



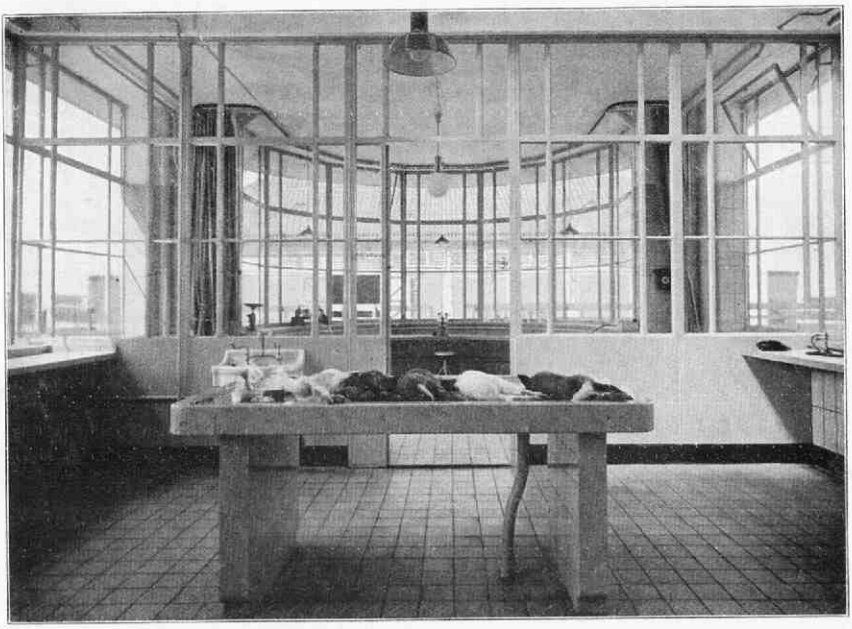
Kelder voor het bewaren van serum.
Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

Foto 8.



Lokaal voor het op fleschjes brengen van het serum.
Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

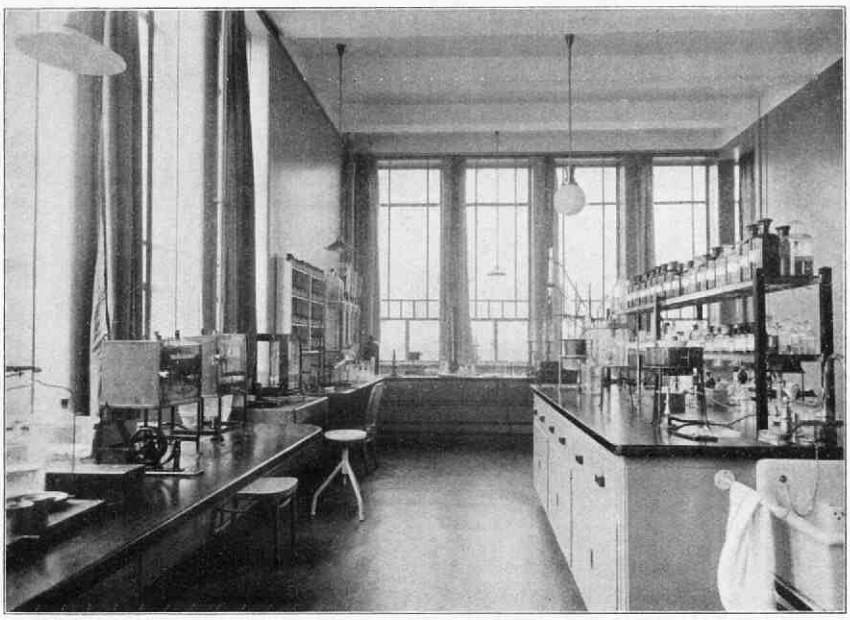
Foto 9.



Sectielokaal.

Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

Foto 10.



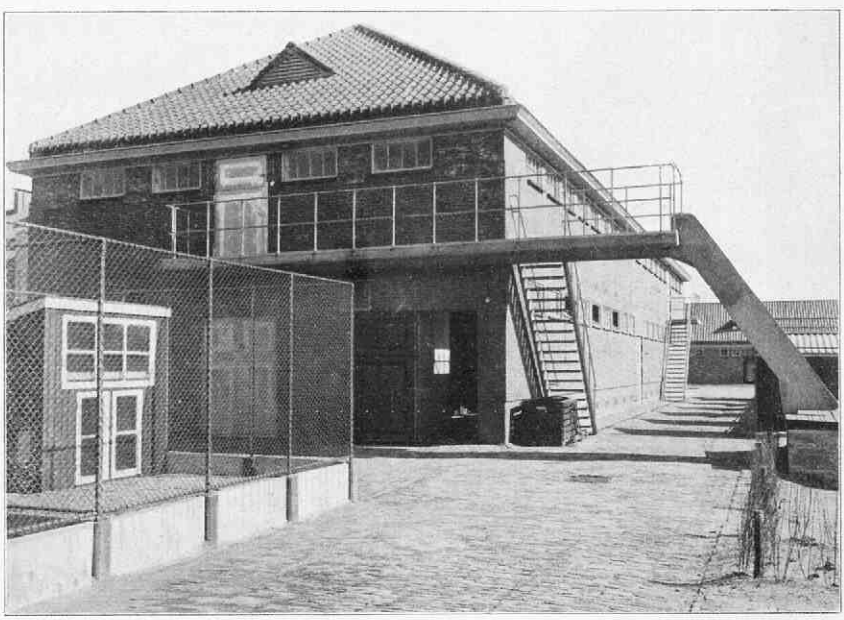
Scheikundig laboratorium.

Foto H. A. v. Oudgaarden,
Rotterdam.

FOTO 11.

Fouragegebouw, manege en paardenstallen
Foto H. A. v. OUDGAARDEN,
Rotterdam.

FOTO 12.



Runder- en varkensstal.
Foto H. A. v. OUDGAARDEN,
Rotterdam.

BRUCELLA-BANG INFECTIE BIJ HET PAARD,

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Door Dr. VAN DER HOEDEN zijn in dit tijdschrift (1932 afl. 9) uitvoerige, interessante onderzoekingen gepubliceerd omtrent de besmetting van het paard met Brucella Bang en is het verband aangetoond tusschen dezen bacil en de bij het paard voorkomende schoft- en nekbuilen, borstbeenfistels etc. Ook zijn in dit artikel enkele patiënten vermeld met algemeene verschijnselen ; doch daar uiteraard VAN DER HOEDEN de bacteriologie op den voorgrond heeft geschoven, kan het zijn nut hebben, op de *klinische* symptomen de aandacht te vestigen, temeer daar ik tot nu toe nergens in de literatuur daarover iets heb gelezen.

Beter nog zeg ik waarschijnlijk : wanneer kan men een dergelijke besmetting vermoeden? Want wij zullen zien, dat de verschijnselen zeer vaag zijn en de diagnose vóór het bloedonderzoek er eene „per exclusionem" is.

De eerste maal maakte ik de diagnose bij een paard, waarbij ik in September 1929 werd geroepen, omdat dit volgens den eigenaar sedert eenige dagen kreupelde en z.i. den laatsten tijd ook in voedingstoestand achteruit was gegaan, ofschoon het goed at.

Toen ik het dier 's avonds zag was het rechts achter zóó erg kreupel, dat het met moeite kon loopen ; volgens den boer was de kreupelheid 's morgens veel minder geweest. De gang en de warme zwelling van het heupgewricht deden mij de diagnose coxitis stellen ; de klacht over de vermagering (die niet erg kon zijn, want ik vond den voedingstoestand nog zéér behoorlijk) en de snelle ademhaling van 40 per minuut deden mij een algemeen onderzoek in stellen. De temperatuur bleek 40.1 te zijn, de pols 56.

Er bestond geen klierzwelling, de slijmvliezen waren normaal, hoesten deed het paard niet ; auscultatie en percussie der longen gaven geen afwijkingen. Mijn eerste gedachte ging uit naar tuberculose, vooral door de hooge temperatuur zonder catarrhale verschijnselen. Interstitieele pneumonie van tuberculeuzen aard?

Een rectaal onderzoek leverde geen resultaat op, met name gaf de normale milt weinig steun aan het vermoeden van tuberculose.

Den volgenden dag tuberculineerde ik zekerheidshalve (oogreactie) met negatieven uitslag, onderzocht de urine en de faeces, die volkomen normaal bleken. Den boer liet ik 2 maal per dag temperatuur opnemen en het bleek al ras dat het paard voortdurend febriciteerde. De temperatuur schommelde tusschen 39° en 40°.

De coxitis behandelde ik door massage met lin. volatile en stalrust. De temperatuur trachtte ik naar beneden te krijgen door antifebrine (3 maal daags 15 gram), doch dit gelukte niet.

De kreupelheid wisselde sterk ; soms kon ik het dier bijna niet uit den stal krijgen, een andermaal was alleen in draf iets er van te zien. De eetlust was uitstekend en het paard maakte absoluut geen zieken indruk. Na een week liet ik het paard een zweetkuur ondergaan en gaf ik 2 maal daags 30 gr. salicyl. natricus, daar ik aan een rheumatische aandoening begon te denken. Ook hiervan zag ik geen duidelijk resultaat. Toen ik eenige petechiën ontdekte op het slijmvlies der bovenlip, versterkte dit mijn meening, dat er toch een of andere bloedinfectie in het spel moest zijn en kwam ik op de gedachte Dr. VAN DER HOEDEN te vragen het bloed op agglutinatievermogen ten opzichte van Brucella Bang te onderzoeken.

Het resultaat was duidelijk : het bloed reageerde nog in de verdunning van 1 : 12.800. Het gelukte Dr. VAN DER HOEDEN niet, den bacil uit het bloed te kweeken. Ondertusschen had ik moeite gedaan het dier naar de kliniek te krijgen, doch de eigenaar werd telkens weerhouden door de hevige intermitteerende kreupelheid. Eerst een maand na mijn eerste onderzoek kwam het dier aan de kliniek.

De temperatuur was steeds hoog geweest, op dien dag voor het eerst 38.2 en is tijdens het verblijf in de kliniek gedurende 10 dagen niet meer boven de 38° gestegen. Ook de kreupelheid was verdwenen en op 16 October ging het paard weer genezen naar huis om tot op heden voor alle landbouwwerk gebruikt te worden zonder eenig bezwaar. Het paard verkeert in uitstekenden voedingstoestand.

In Februari van dit jaar deed ik met een door Dr. VAN DER HOEDEN gemaakt reagens de oogreactie, die negatief verliep. Het serum agglutineerde echter nog in een verdunning 1 : 400.

Voeg ik er nog aan toe, dat er destijds in 1929 een lichte anaemie bestond (haemoglobinegehalte volgens SAHLI 55 (normaal 64) ; aantal erythrocyten 5.320.000 (normaal 6 à 7 millioen) en een duidelijke hyperleucocytose (16.200), doch een normale verhouding (63 % polynucleaire leucocythen, 33 % lymphocyten, 4 % eosinophyle) dan heb ik alles medegedeeld, wat deze patiënt betreft.

Een schoft- of nekbuil heeft het paard nooit gekregen. Het eenige plaatselijke proces, dat tengevolge van de infectie is gekomen, zou ik willen zoeken in het heupgewricht.

Nadien zijn aan de kliniek meer dergelijke gevallen van vermoedelijke abortus-infectie geconstateerd, die ik niet nader zal bespreken.

Een geval, dat ik in Januari van dit jaar eveneens in mijn onmiddellijke omgeving in behandeling kreeg, wil ik nog even kort beschrijven, omdat hier de diagnose door mij wel geheel per exclusionem moest worden gemaakt.

De anamnese luidde, dat het paard (een 7-jarige vosmerrie)

de laatste maand erg loom was en met moeite zijn werk als landbouwpaard deed, terwijl het juist altijd een zeer temperamentvol dier was geweest, zóó, dat het zelfs gevaarlijk was bij het gebruik op den weg. De eetlust was voldoende, misschien iets minder dan gewoon, de voedingstoestand goed. Bij het uit den stal halen trof mij ook de groote loomheid van het dier ; afwijkingen in de locomotie zag ik niet. Het paard was met moeite in draf te krijgen. De temp. was 40.5, de pols 40, de ademhaling 12 per minuut.

Mijn geheele minitueus ingesteld onderzoek verliep negatief. Alleen was het aantal witte bloedcellen te hoog (13.000). Tuberculinatie negatief. Het bloedserum agglutineerde Brucella Bang 1 : 3200. De oogreactie met het reagens van VAN DER HOEDEN was sterk positief. Ik wist den eigenaar te bewegen af te wachten en veel geduld te hebben, wat ook wel noodig was, daar hij langer dan 6 weken dagelijks 2 maal de temperatuur opnam, en het paard volkomen rust gaf. Tweemaal per week controleerde ik zelf.

De temp. schommelde tusschen 38.5 en 40°. Opmerkelijk was, dat ik nooit een hoogere polsfrequentie dan 40 per minuut kon vaststellen ook niet toen de temp. opliep tot 41°, nadat ik bij wijze van therapie het paard subcutaan 20 cc. abortus-vaccin van VAN DER HOEDEN inspoot.

Er ontwikkelde zich een groote pijnlijke zwelling op de injectieplaats aan de halsvlakte, het dier werd ziek, at weinig, koortste sterker.

Na 4 dagen brak het absces door en ontlastte zich veel slijmige etter, waarin geen levende abortus-bacillen. Verbetering trad in de algemeenen toestand door de vaccinatie niet in ; voor een herhaalde injectie vreesde ik, gezien de hevige reactie.

Ondertusschen had ik reeds geprobeerd vóór de vaccinatie of ik door antifebrilia de temperatuur kon beïnvloeden Evenmin als bij mijn eerste patiënt gelukte dit : salol, antifebrine, antipyrine deden de temperatuur niet in het minst dalen.

Ik zocht steeds naar een zich openbarend plaatselijk proces ; na ongeveer 6 weken begon de voorborst iets te zwellen en nog twee weken later was een fistel ontstaan. In den etter van deze fistel werden Brucella Bang gevonden. Eerst na doorbraak van het borstbeenabsces daalde de temperatuur, het dier werd vroolijker en kon begin April weer voor het eerst gebruikt worden. Aan de fistel, heb ik, gegeven de ongunstige resultaten van een operatieve behandeling, niets gedaan ; het paard heeft er weinig last van en is op heden goed gezond.

Men ziet : de verschijnselen eener Bang-infectie zijn bij het paard vaag, als geen plaatselijk proces aanwezig is. Febris continua ontbreekt echter nooit. Bij uitsluiting van alle andere mogelijke oorzaken hiervoor denke men aan deze infectie.

De pols is dikwijls te langzaam voor een paard met zoo hooge temperatuur. Hyperleucocytose, meest matige, vond ik steeds.

De temperatuur laat zich niet beïnvloeden door koortswerende middelen. Loomheid, soms sterk wisselende stijfheid duiden op deze besmetting. Het meest doen de symptomen nog denken aan die bij den mensch. Het koortsverloop is anders (febris continua) zonder undulerend karakter. Zweeten merkte ik bij de paarden niet op.

Hoe komt de infectie tot stand? Waarschijnlijk door het in de weide loopen te midden van besmette koeien.

Men zij voorzichtig met de mededeelingen van den eigenaar omtrent het voorkomen van besmettelijk verwerpen onder zijn vee. De eerste boer ontkende terecht dat hij kalfverleggers had ; het bleek mij echter, dat hij een stier had gebruikt van een veehouder, bij wie ik het vorig jaar infectieuze abortus onder het rundvee had geconstateerd.

Na onderzoek van eenige bloedmonsters bleek ook zijn vee besmet, al had het nog niet verworpen ; een paar maanden later begon dit! Dito bij den eigenaar van het tweede paard. Deze had geen last van abortus ; nu ja, er had wel één te vroeg gekalfd, maar dat had je wel meer! Toen collega VAN DER HOEDEN en ik zijn heelen veestapel van 26 stuks hadden onderzocht, bleken 14 koeien te agglutineeren. Met Maart hadden reeds 7 koeien verworpen.

Wat heeft de practicus aan het stellen van de juiste diagnose? Naast een zekere voldaanheid m. i. over het constateeren van de oorzaak der klachten, de *zekerheid* der prognose. Deze kan, voor zoover mijn ervaring thans reikt, gunstig luiden. De therapie behoeft m. i. slechts een expectatieve te zijn. Soms zal het misschien nuttig zijn, een of ander medicament pro forma te geven om den eigenaar tevreden te houden. Men bereide dezen voor op een langdurige rust en op de mogelijkheid van het ontstaan van een plaatselijk proces (schoftbuil, tendovaginitis etc.). Zoolang het dier koorts heeft, moet het gespaard worden, de thermometer moet ons leiden bij ons advies.

Tenslotte moge ik hier een woord van hartelijken dank richten tot collega VAN DER HOEDEN voor zijn groote bereidwilligheid waarmede hij steeds bloedmonsters heeft onderzocht.

Utrecht, Juli 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

Brucella-Bang Infektion bei dem Pferde.

Man wird aufmerksam gemacht auf die, bis jetzt in der Literatur noch nicht beschriebenen allgemeinen klinischen Symptomen der, von Brucella-Bang infizierten, Pferde. Die Pferde sind matt, nicht im Stande zu arbeiten, fressen gut, bleiben in gehörigem Nahrungszustand und haben eine febris continua (38.5—40), die sich nicht durch Salol, Antipyrin, Antifebrin usw. beeinflussen lässt. Mässige Hyperleukocytose, keine Anämie. Pulsfrequenz niedriger als mit der Temperatur

übereinstimmt. Harn und Kot normal. Differentielldiagnostisch kommt besonders Tuberkulose in Betracht. Agglutination, Br. Bang gegenüber, stark positiv (1 : 12.000 und stärker).

Augenreaktion mit einem Brucella-Präparat (v. d. HOEDEN) positiv. Starke örtliche Aufschwellung und Abszessbildung nach einspritzen einer getöteten Brucella-Suspension. Manchmal treten erst später örtliche Entzündungsprozesse auf (Widerrist- und Brustbeinfisteln, Genickbeulen), auch wird manchmal Tendinitis und Coxitis im Verlauf der Krankheit konstatiert. Prognose günstig, der Verlauf dauert aber lange (2 monate und länger, immer Fieber). Therapie : nur ruhen ; nicht arbeiten lassen.

SUMMARY.

The author draws attention to the general clinical symptoms of horses infected with Brucella Bang, which so far have not been described in literature. The horses are lazy, unable to work, but they have a good appetite and remain in good condition. The outstanding symptom is a continued fever (38,5—40) which cannot be influenced by salol, antipyrine, antifebrin etc. There is a moderate hyperleucocytosis, no anaemia. The pulse frequency is lower than tallies with temperature. Urine and faeces are normal. Special attention must be given to tuberculosis when making a differential diagnosis.

Agglutination towards Brucella Bang strongly positive. (1 : 12.000 and stronger). Ophthalmic reaction with a Brucella preparation (VAN DER HOEDEN) positive. Marked local swelling and abcessformation after injection of a killed Brucella suspension. In some cases later on local inflammatory processus occur, (fistulous withers, abcess of the sternum, fistulous neck) and occasionally tendovaginitis and coxitis are seen in the course of the disease. Prognosis is favourable ; the course of the disease is of long duration (2 months and longer, always fever) Therapeutically only rest is required.

RÉSUMÉ.

L'auteur appelle l'attention sur les symptômes cliniques de chevaux infectés de Brucella Bang, lesquels symptômes, jusqu'ici, ne sont pas encore décrits dans la litérature. Les chevaux montrent une lassitude et sont incapables de travailler, pourtant ils conservent un bon appétit et ils restent en bon état de nutrition. On observe une fièvre continue (38,5—40°), qui résiste à l'action de salol, d'antipyrine, d'antifébrine etc. ; une hyperleucocytose relative ; pas d'anémie. La fréquence du pouls qui est lent, n'est pas en rapport avec la température. L'urine et les fèces sont normaux.

Pour le diagnostic différentiel surtout la tuberculose est d'importance. L'agglutination vis-à-vis de Brucella Bang est fortement positive (1 : 12.000 et plus). L'ophthalmo-réaction avec un préparat de Brucella (VAN DER HOEDEN) est positive. Une forte tuméfaction locale et formation d'abcès après l'injection d'une suspension tuée de Brucella. Dans certains cas on voit plus tard des procès inflammatoires (des fistules du garrot et du sternum, des abcès cervicaux). quelquefois on constate aussi au cours de la maladie des efforts de tendon ou une coxite. Le pronostic est favorable ; le cours de la maladie est toujours de longue durée (2 mois et plus long, toujours de la fivère). Le repos constitue le seul moyen thérapeutique.

Instituut voor veterinaire Geneesmiddelleer en Kliniek voor kleine Huisdieren, der Rijks-Universiteit te Utrecht (Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK).

VERDERE PROEVEN BIJ EXPERIMENTEELE POKKEN,

DOOR

A. KLARENBEEK en Mej. J. VOET.

Formaline.

Kortelings [1]) maakten wij melding van proeven door ons verricht met hexamethyleen-tetramine, ter genezing van experimenteele pokken. Deze proeven hadden niet het resultaat, dat wij konden verwachten op grond van gegevens uit de literatuur en door eigen ervaring bij spontane pokken, alwaar wij een gunstige werking op het beloop der processen vaak meenden te kunnen waarnemen. Wij achtten de oogenschijnlijk geringe werkzaamheid van het preparaat in deze proeven verklaarbaar door aan te nemen, een onvoldoende zuurgraad, waardoor uiteenvallen in de beide componenten, de formaline en de ammonia, niet of onvolledig zou plaats vinden en de formaline-werking onvoldoende zou zijn geweest.

Het lag voor de hand de proeven te vervolgen met een der componenten, aan welke de therapeutische werking vermoedelijk moet worden toegeschreven ; de formaline. Kippen verdragen intramusculair concentraties van 1 % zonder bezwaar. In de hier beschreven proeven werd bij de dieren, waarvan weer bekend was, dat zij nooit met diphtherie-virus waren besmet geweest, een of meer injecties van 3 c.c. 1% formaline toegediend. De resultaten dezer deels prophylactische, deels therapeutische proeven waren als volgt :

Groep 1. Eén keer inspuiting formaline ; kam-besmetting na 24 uur.

Pokken-erupties traden bij de vier dieren op na 14, 25, 14, 22 dagen.

Groep 2. Drie opeenvolgende dagen inspuiting formaline. Kam-besmetting 24 uur na laatste inspuiting. Pokken-erupties bij de dieren na 14, 10, 16 dagen ; bij een dier geen pokken.

Groep 3. Kam-besmetting ; inspuiting formaline na 3 dagen ; Pokken-erupties na 7, 14, 14, 14 dagen. Een dier geen pokken.

Groep 4. Kam-besmetting : inspuiting in drie opvolgende dagen. Pokken-erupties na 7, 9, 7, 22 dagen.

Groep 5. Contrôle-dieren : alleen kam-besmetting. Pokken na 7, 7, 14 dagen.

Uit deze proeven blijkt, dat in de beschreven experimenten aan formaline in de vermelde dosis voor of na de besmetting verstrekt geen waarneembare werking kan worden toegekend.

[1]) T. v. D. 1932, afl. 5 bldz. 402

Naganol.

Nagegaan werd de invloed van verschillende doses naganol (50—100—150 m.Gr. pro K.G.), intraveneus verstrekt, respectievelijk 2 en 7 dagen voor kam-besmetting. Bij 8 van de 12 dieren was de entreactie reeds duidelijk na 7 dagen ; alle dieren kregen een meer of minder sterke plaatselijke eruptie ; daarbij werden geen verschillen waargenomen met betrekking tot de doseering.

Bij bijna alle dieren was circa een maand na enting nog intensieve korstvorming te zien. Geen der dieren maakte een zieke indruk of had diphtherie-membranen of pokken-erupties op andere deelen van de huid. Ook naganol kan dus in de beschreven proeven geen voldoende beschutting tegen de pokken-infectie geven.

Stovarsol.

Op dezelfde wijze werd nagegaan of stovarsol per os toegediend in doses van 125 en 250 m.Gr. per dier, hetgeen overeenkomt met 200 en 400 m.G. per K.G. dier en gevolgd door besmetting van de kam 2 dagen nadien, beschutting tegen de infectie gaf. Bij deze proeven bleek, dat 6 dagen na besmetting der 5 dieren, welke 125 m.G. hadden ontvangen de pokken-eruptie reeds begon en zich spoedig krachtig ontwikkelde ; bij de 6 dieren, welke 250 m.G. kregen, begon de pokken-ontwikkeling wat later en was bij 2 dieren 10 dagen na besmetting nog dubieus ; bij alle dieren ontwikkelden zich ten slotte ook hier de pokken op de gewone wijze ; geen diphtherie of pokken op andere huiddeelen werd waargenomen.

Stovarsol blijkt dus eveneens in doseeringen van 200—400 m.G. per K.G. dier in de vermelde proeven een onvoldoende prophylactische werking te ontvouwen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei Versuchen wobei Hühnern, künstlich infiziert mit Diphterievirus, prophylaktisch oder therapeutisch Formalin, Naganol oder Stovarsol verabreicht wurde, konnte keine nützliche Wirkung auf die Entwicklung der örtlichen Pockeneruptionen festgestellt werden.

SUMMARY.

The author carried out experiments in order to ascertain whether prophylactic or therapeutic administration of formol, naganol and stovarsol exerted a favourable effect on the development of local pox eruptions in fowls artificially infected with diphteritic virus. The results were negative.

RÉSUMÉ.

Par des expériences où l'on administrait à des poules, artificiellement infectées avec le virus de la diphterie aviaire, de la formaline, naganol et stovarsol (prophylactique ou thérapeutique) on n'a pas pu constater un effet utile sur le développement des éruptions de diphterie locale.

BERI-BERI BIJ DEN HOND,

(voorloopige mededeeling).

DOOR

Dr. J. P. FOOY, Gemeenteveearts te Soerabaja.

Vervolg van bladz. 1155.

Beri-beri bij den hond.

Over het algemeen is men van meening, dat de hond weinig gevoelig is voor gebrek aan vitamine in het voedsel.

Dit is zeker niet juist. Ik herinner maar aan het veelvuldig voorkomen, ook in de tropen, van rhachitis bij deze dieren.

B. avitaminosen worden beschreven in de Vereenigde Staten van N.-Amerika. De „*Black tongue*" van den hond zou identiek zijn met de *pellagra* van den mensch. Het schijnt dat hier een ander B. vitamine een rol speelt. Men kent verschillende B. vitaminen, n.l. behalve het antineuritische vitamine van FUNK, dat beschut tegen beri-beri en een 2-tal nutritive en groei-bevorderende vitaminen, ook het antipellagra-vitamine van GOLDBERGER.

Voor zoover mij bekend zijn er in de Veeartsenijkundige literatuur al heel weinig gegevens te vinden over het voorkomen van spontane beri-beri bij honden.

In een in 1918 gehouden voordracht voor de Nederl. Vereeniging voor Tropische Geneeskunde heeft DE JONG mededeeling gedaan over „rijst-avitaminosen" bij Mitrailleur-honden in de Rijksfokinrichting te Scheveningen.

De dieren hadden, na vermagering, maagdarm-verschijnselen, doch vooral verschijnselen van de zijde van het zenuwstelsel. Deze beheerschten zoodanig het ziektebeeld, dat men meende met een contagieuse meningitis cerebro-spinalis te doen te hebben. Bij patiënten werden opgemerkt versnelde ademhaling en pols. Oedemen waren niet aanwezig. Verlammingen met sporen van nekkramp werden geconstateerd, ook braken werd veel gezien en epileptische aanvallen, die na verdwijnen een lichte ataxie en verminderd gezichtsvermogen achterlieten. Convulsie's, waarna paresen en tenslotte paralyse optraden, werden meermalen waargenomen.

Nauwkeurig bacteriologisch onderzoek leverde geen resultaat op. De organen bleken bij sectie normaal ; het hart leek steeds wat groot, iets wat bij trekhonden meer voorkomt. De meningitis, waaraan oorspronkelijk gedacht werd, werd niet geconstateerd ; vergiftiging moest worden uitgesloten. Prof. DE JONG merkte echter op, dat een zeer eenzijdige voedselverstrekking, n.l. rijst met beenderen, verstrekt werd. Een voedselwijziging leverde een plotseling en blijvend herstel op, n.l. werd den eersten tijd verstrekt : rijst, dogcakes, vleeschafval.

Japansche onderzoekers o. a. SHIMAZONO hebben getracht door

voederproeven bij verschillende dieren B. avitaminosen op te wekken. De proeven met geslepen rijst bij vogels zijn genoegzaam bekend, evenals de experimenten van de Amerikanen met ratten.

SHIMAZONO heeft bij toediening van een B. vitamine-arm dieet bij honden de volgende ziekteverschijnselen waargenomen : na 14—72 dagen beginnen de dieren voedsel te weigeren, braken soms, terwijl af en toe diarrhee optreedt. De honden worden dor in het haar, de huid verliest zijn turgor ; de pols wordt frequent, terwijl soms oedemen aan de ooren zijn waar te nemen. Ten slotte worden de dieren paretisch aan de achterbeenen (wat misschien ook moet worden toegeschreven ten deele aan verval van krachten) en sterven. Oedemen aan de achterbeenen en veranderingen van den kant van het hart (behalve dan een frequente pols) heeft men daarbij nooit kunnen vaststellen. Ook bij apen, die zeer gevoelig zijn voor vitamine B.-gebrek, heeft men nimmer oedemen kunnen waarnemen.

ROSEDALE [1]) (Singapore) schijnt er pas in geslaagd te zijn bij ratten en duiven hartvergrooting en oedemen op te wekken en spreekt van echte „dieren-beri-beri" in tegenstelling met de langer bekende polyneuritis.

Het is uiterst moeilijk en tevens zeer kostbaar een zoodanig voederration voor honden samen te stellen, waarin alle benoodigde bestanddeelen, behalve het vitamine B. aanwezig zijn. Zelf heb ik kunnen waarnemen, dat als men honden voedt uitsluitend met witte rijst, na ongeveer 4 weken de dieren slecht gaan eten, spoedig alle eten weigeren, sterk vermageren en sterven.

Zenuwverschijnselen (krampen) heb ik ook eenmaal gezien ; veranderingen aan het circulatieapparaat en oedemen echter nooit.

Men mag aan dergelijke voederproeven slechts betrekkelijke waarde hechten, omdat bij voeding met uitsluitend geslepen rijst zeer waarschijnlijk eveneens ontstaat een te kort aan eiwit en verschillende zouten en misschien ook een te kort aan andere vitaminen.

Wel lukt het bij honden, die reeds slecht beginnen te eten door eenige injecties met het vitamine van JANSEN en DONATH den eetlust weer snel te doen terug keeren.

De verschijnselen, die men in de praktijk waarneemt zijn echter geheel anders.

Het was mij reeds jaren opgevallen, dat bij jonge honden veelvuldig oedemen voorkomen, welke zich speciaal localiseeren aan de achterbeenen. Vooral de omgeving van de tarsaalgewrichten zwellen, waarbij het eene been dikwijls dikker is dan het andere.

---

1) Schriftelijke mededeeling van Dr. A. G. v. VEEN van het Geneeskundig laboratorium te Batavia.

Dit laatste moet worden toegeschreven aan de verschillende positie's, die de dieren bij het liggen innemen, waardoor een verplaatsing van het vocht kan ontstaan.

De dieren maken in beginnende gevallen geen zieken indruk. Onderzoekt men de patiënten verder, dan valt het op, dat de polsfrequentie altijd verhoogd is. De slijmvliezen zijn normaal, van benauwdheid is in het beginstadium geen sprake, ook de lichaamstemperatuur is niet verhoogd.

Bij percussie van de hartstreek krijgt men den indruk, dat het hart vergroot is ; bij auscultatie hoort men weinig abnormaals of soms een zacht systolisch geruisch.

Aan de longen is weinig afwijkends waar te nemen.

In verder gevorderde gevallen zijn de harttonen niet meer of onduidelijk te hooren door het ontstaan van vocht in de pleuraholte. In den regel vindt men dan ook een duidelijke hydrops ascites, terwijl de beenen tot zuilen zijn misvormd en ook op andere plaatsen oedemen aanwezig kunnen zijn.

De pols is dan frequent, tot 150—200 slagen in de minuut toe. Eigenaardig is, dat de pols overigens regelmatig en vrij krachtig blijft.

De eigenaar roept veeartsenijkundige hulp in voor de oedemen ; dikwijls ook en dan betreft het meer ernstige gevallen, omdat de dieren een wat versnelde ademhaling hebben en af en toe wat hoesten. In deze laatste gevallen kan dan dikwijls een hydrothorax en hydrops ascites worden gediagnostiseerd.

Een onderzoek van het bloed op microfilariën en trypanosomen en van de urine op eiwit geeft een negatief resultaat.

De prognose bij dergelijke patiënten is, indien niet tijdig een causale therapie wordt ingesteld, absoluut ongunstig. De oedemen en de hydrops nemen toe en binnen eenige dagen sterven de patiënten. Een apoplectische dood komt niet zelden voor bij dieren met slechts lichte oedemen aan de achterpooten en frequente pols.

Ook hier faalt ieder cardiotonicum, terwijl ook met geen enkel diureticum eenige verbetering in den toestand is te verkrijgen.

Een verklaring voor deze hartaandoening heb ik tot voor kort niet kunnen vinden, temeer omdat ik bij de sectie, behalve een vergroot slap hart, (vooral van de rechter helft) geenerlei verschijnselen heb kunnen vinden, die den dood kunnen verklaren.

Opvallend is het, dat uitsluitend rashonden van deze ziekte te lijden hebben. Tot nu toe heb ik bij de z.g. „gladakkers" deze aandoening nooit kunnen constateeren.

Een tweede belangrijke waarneming is, dat men deze verschijnselen voor het overgrootste deel vindt in de oudere stadswijken van Soerabaja, n.l. in de benedenstad bewoond door kleine Indo-Europeanen en Chineezen. Beide bevolkingsgroepen zijn groote liefhebbers van het houden van rashonden — speciaal herders-

honden —, ofschoon hun behuizing dit minder toelaat. De woningen zijn n.l. aan elkaar gebouwd, tuinen en erven niet aanwezig.

Bij navraag blijken deze dieren voor het meerendeel gevoed te worden uitsluitend met witte rijst en gekookt vleesch.

Enkele malen heb ik waargenomen, dat eenige honden in één gezin aangetast zijn.

Behalve deze hydropische vorm is er nog een andere, welke meer herinnert aan de polyneuritische van den mensch.

Men ziet deze minder dikwijls en dan nog uitsluitend bij teven, die meermalen hebben geworpen.

De verschijnselen gelijken op de polyneuritis van den mensch. De dieren eten slecht en kunnen zeer sterk vermageren. De gang in de achterhand wordt eigenaardig. Deze is n.l. gespannen, waarbij de beenen bij het loopen geabduceerd worden. Typisch is daarbij de „steppage" — het hoog opbeuren van het lidmaat als bij hanetred. De dieren loopen weinig en schijnen een hekel aan staan te hebben, staan als men ze roept moeilijk op en gaan dan direct weer liggen. De patiënten verliezen hun stem geheel of gedeeltelijk, blaffen dus heesch of kunnen soms in het geheel geen geluid meer maken.

Organische afwijkingen vallen verder niet te constateeren ; ook het hart vertoont geen afwijkingen. Van rhachitis is geen sprake, de gewrichten zijn normaal, een rozenkrans is niet aanwezig.

De dieren zijn nooit anaemisch, tenminste in het roode bloedbeeld is niets te vinden wat daarop wijst (geen anisocytose, polychromasie, of poikilocytose, ontbreken van normoblasten). Verschijnselen van een nieraandoening zijn er niet : de dieren braken niet en drinken niet abnormaal.

Evenals bij den cardiovasculairen vorm ziet men ook hier bij toedienen van B. vitamine-rijk voedsel (roode rijst, katjang idjoe) of na inspuiting van de ampoules van JANSEN en DONATH een verbetering intreden, wat het bewijs geeft, dat men in beide gevallen met een B. avitaminose te maken heeft.

Bij den cardiovasculairen vorm ziet men de oedemen langzamerhand verdwijnen en de polsfrequentie dalen. Ook de algemeene toestand wordt beter. De verschijnselen, vooral de oedemen, verdwijnen al heel snel als men het vitamine inspuit (Zie geval 7).

Bij den chronischen of neuritischen vorm ziet men als eerste symptoom van verbetering een sterke toeneming van den eetlust. De dieren beginnen reeds na één injectie te eten als wolven volgens de eigenaren. De voedingstoestand verbetert daardoor eveneens ; de gang wordt langzamerhand ruimer, de steppage minder en de stem komt weer gedeeltelijk terug. Een algeheel herstel ziet men niet, hetgeen men ook niet mag verwachten, daar hier ongetwijfeld reeds ernstige degeneraties van de zenuwen zullen bestaan.

Het heeft geen zin verschillende letaal verloopende gevallen te

vermelden, omdat daar geen causale therapie werd ingesteld niet met absolute zekerheid het bewijs geleverd kan worden, dat beriberi de oorzaak van het hartgebrek geweest is. Ik wil echter één geval vermelden, waarbij ik in de gelegenheid ben geweest uitvoerig sectie te verrichten. Bij navraag was gebleken, dat het dier uitsluitend was gevoed met witte rijst en gekookt vleesch.

Geval 1. Duitsche Staande, ongev. 1½ jaar oud, reu ; Eigenaar Hr. Oei Kong Liat Kalianjar Wetan.

Anamnese : Volgens eigenaar 3 dagen ziek ; geen eetlust, niet braken, geen polydipsie. Nooit eerder ziek geweest, heeft o. a. nooit hondeziekte gehad.

Stat. praesens : 16-12-'30, mager dier ; haarkleed goed ; oogslijmvl. iets anaemisch en iets cyanotisch. Oedemen aan beide achterbeenen.

Ademhaling 35 p. m., costaal ; gering buccaal ademen. Pols : 180 p. m., regelmatig en vrij krachtig. Lichaamstemp. : 38.9.

Longen : percussie geeft een horizontale dempingslijn ; auscultatie : boven dempingslijn iets verscherpt vesiculair ademen.

Hart : harttonen onduidelijk door vocht in borstholte. Abdomen : ascites met zekerheid te constateeren.

Diagnose : wordt gesteld op vitium cordis met hydrothorax, hydrops ascites en anasarca.

Therapie : tinct. digitalis.

18-12-'30 : toestand verergerd : dempingslijn nu hooger tot boven de boeglijn ; buik ook meer opgezet ; anasarca uitgebreid tot voorbeenen en onderborst, P. 190, regelmatig, doch vrij krachtig gebleven.

Patiënt hoest iets en is iets dyspnoisch.

2.2 cc. hexeton intramusculair ingespoten.

19-12-'30 : toestand lijkt iets beter ; wat minder benauwd en wat minder buccaal ademen. Anasarca nog onverminderd aanwezig. Urine : zwak zuur, eiwit : negatief. Bloed : geen microfilarien. 2.2. cc. hexeton ingespoten.

24-12-'30 : achterbeenen nu sterk gezwollen ; buik erg opgezet. Patiënt benauwd, met sterk buccaal ademen.

P. 180, blijft echter vrij krachtig en regelmatig.

Ictus cordis links en rechts nog zwak te voelen. 2.2 c.c. hexeton ingespoten.

25-12-'30 : 4 Liter vocht uit abdomen getapt.

27-12-'30 : P. 160 ; A. 45, costaal. Sterke anasarca, ook aan voorbeenen en onderborst. Nogmaals hexeton en urotropine inwendig.

30-12-'30 : Patiënt zeer dyspnoisch, A. 90, sterk buccaal ademen ; P. 180, regelmatig en nog vrij krachtig. Het dier is denzelfden dag gestorven.

Obductie verricht eenige uren na den dood.

In subcutane bindweefsel overal veel vocht. Lgl. subscapularis gezwollen en rood op doorsnee.

Buikholte : veel vocht. Blaas : ontstoken en dikwandig ; aan binnenzijde vele kleine gezwelletjes. Maag en darmen : geen afwijkingen ; geen ingewandswormen. Lever : zeer bloedrijk en donker van kleur ; maakt den indruk gezwollen te zijn. Milt : groot met stompe randen. Nieren : macrosc. geen afwijkingen. Kapsel laat gemakkelijk los.

Borstholte : bevat eveneens veel vocht. Longen : leemkleurig ; longtoppen oedemateus, verder geen oedeem of emphyseem. Lgl. mediastinalis : wat gezwollen en rood op doorsnee. Hart : lijkt vergroot ; veel vocht in pericard. Het maakt den indruk, dat het geheele hart vergroot is. De spierwand voelt zeer slap aan en is weinig gecontraheerd. Vooral het rechter hart is zeer slap. Aan kleppen geen afwijkingen te constateeren.

Uit deze ziektegeschiedenis en uit de sectie blijkt, dat wij hier te doen hebben gehad met een insufficientia cordis, voor welks ontstaan wij, in verband met den jongen leeftijd van het dier, moeilijk een verklaring kunnen vinden. Zooals later is gebleken, heeft de voeding uitsluitend bestaan in roode rijst en gekookt vleesch. Een enkele maal is een kluif verstrekt ; groente of ander voedsel kreeg het dier nooit.

Eigenaardig is het, dat met de gebruikelijke geneesmiddelen geen verbetering van den toestand is te verkrijgen geweest, doch dat niettegenstaande de ingestelde therapie de patiënt na ongeveer 14 dagen is gestorven.

Niet zelden verloopt de ziekte zoo lang. Gevallen met slechts geringe oedemen en plotselingen onverwachten dood heb ik meermalen kunnen waarnemen.

De groote invloed, welke een vitamine B.-rijk dieet heeft op het ziekteproces moge uit de ziektegeschiedenissen van de volgende patiënten blijken.

Geval 2 : Herder, ongev. 1 jaar oud. Eigenaar Hr. HELAND MÜLLER Kranggan. In behandeling gekomen : 13-7-'31.

Anamnese : Wordt laatsten tijd wat mager ; eetlust goed, braakt sporadisch, drinkt niet overmatig veel ; hoest af en toe wat ; het dier is na loopen spoedig vermoeid ; laatste dagen dikke achterbeenen.

Stat. praesens : vrij magere hond ; haarkleed goed ; lichte oedemen aan beide achterbeenen. Slijmvliezen normaal ; geen klierzwellingen. Lichaamstemp. : 39.5. Pols : 145, regelmatig en vrij krachtig. Hart : hartetonen onzuiver ; geen bijgeruischen, percussieveld lijkt vergroot.

Longen : hoest weinig, hoestprikkel bij druk op larynx moeilijk op te wekken ; auscultatie : geen afwijkingen ; percussieveld vergroot. Geen vocht in pleuraholte en abdomen. Urine : reactie zwak zuur ; een spoor eiwit.

Bij navraag blijkt patiënt tot nu toe gevoed te zijn met witte rijst en gekookt vleesch.

Diagnose : hypertrophia (dilatatio) cordis-beri-beri? Therapie : bestaat in verandering van het dieet : roode rijst en veel katjang idjoe. Voorts toegediend cardiazol diuretine.

16-7-'31 : Toestand verbeterd ; Pols nog 180 p. m., doch regelmatig en krachtig. Bij auscultatie links zwak systolisch geruisch te hooren. Longpercussieveld links grooter dan rechts ; geen horizontale dempingslijn.

Lichaamstemp. : niet verhoogd. Oedemen nog aanwezig.

Faeces : normaal van consistentie ; geen ancylostomen en ascariseieren. Eetlust goed. Eet veel roode rijst en katjang idjoe. Krijgt nu ook rauwe lever en Liquor arsenic. Fowl.

25-7-'31 : Toestand nu geheel verbeterd. Oedemen geheel verdwenen. Pols : 100 p. m. krachtig en regelmatig. Hartdemping duidelijk kleiner dan voor 12 dagen. De vaattoon, die op 13-7-'31 was te hooren, nu niet meer te constateeren.

Volgens eigenaar hond weer geheel de oude ; eet goed en voedingstoestand reeds veel beter.

Geval 3. Herder, teef, ongev. 1½ jaar oud. Eigenaar : Hr. v. D. KOP, Simpang.

Anamnese : weinig eetlust, braakt niet, geen polydypsie. Eigenaardige ademhaling, hoest af en toe ; oedemen aan beide achterbeenen.

Stat. Praes. : 11-4-'31 : Vrij mager dier, haarkleed wat dor ; slijmvliezen iets anaemisch, niet cyanotisch. Lichte oedemen aan beide achterbeenen. Lichaamstemp. 40. Ademhaling frequent 60 p. m. met geringe dubbelslag. Bij percussie van de

longen overal een wat gedempte toon. Bij ausc. zwakke ademhalingsgeruischen. Hart: bonzend met onzuivere hartetonen. Absolute hartdemping vergroot: ongev. 4 vingers breed boven sternum.

Diagnose: beginnende pneumonie ? hypertrophia (dilatatio) cordis.

Therapie: bestaat in applicatie van natte verbanden om de thorax en tinct. digitalis inwendig.

16-4-'31: Eetlust slecht, hoest nog gering. A. 45, diep, dubbelslag verdwenen. Bij longpercussie nu de gewone holle volle toon.

Bij auscultatie wat verscherpt vesiculair ademen. Oedemen eerder toegenomen dan verminderd.

Pols frequent: 172, regelmatig en vrij krachtig. Lichaamstemp. 40. In verband met de hooge polsfrequentie en de aanwezigheid van oedemen wordt gedacht aan vitamine-gebrek in de voeding. Bij navraag blijkt patiënt tot nu toe gevoed te worden uitsluitend met witte rijst en gekookt vleesch. Het dieet wordt nu veranderd.

26-4-'31: Patiënt eet de roode rijst en katjang idjoe goed. Eetlust uitstekend. De hond maakt nu een vroolijken indruk. Oedemen geheel verdwenen. Pols: 100, krachtig en regelmatig.

Hartdemping nu 2 vingers boven het sternum. Ademh.: regelmatig; geen dubbelslag meer.

Hond nog eenige maanden in observatie gebleven. Maakt het sindsdien goed.

Geval 4: Airdale terrier, reu, ongev. 1½ jaar oud. Eigenaar: Hr. MARSMAN, Embong Kedong-deng.

Behandeling gevraagd op 7-4-'31 voor oedemen aan beide achterbeenen. Hond gauw vermoeid. Voedingstoestand goed.

Stat. praes.: Oedemen aan beide achterbeenen. Pols: 160, regelmatig en krachtig. Lichaamstemp. 38.9; hartauscultatie geen afwijkingen. Verder niets abnormaals te vinden. Urine: geen eiwit of galkleurstoffen.

Blijkt gevoed te worden uitsluitend met witte rijst en gekookt vleesch. Krijgt sporadisch wat aardappelen en groenten.

Therapie: bestaat in verandering van de voeding en toedienen van eenige coffeine-tabletten.

Na 14 dagen zijn de oedemen geheel verdwenen.

Ik heb dezen hond langen tijd uit het oog verloren, doch kreeg patiënt 29-1-'32 weer in behandeling voor dezelfde verschijnselen.

Patiënt maakt ook nu geen zieken indruk. Het blijkt, dat de eigenaar de laatste maanden zijn dier hoofdzakelijk weer heeft gevoed met witte rijst, omdat roode moeilijk te verkrijgen was.

Patiënt laat jammer genoeg een rustig onderzoek niet toe, zoodat volstaan moet worden met inspuiting van het vitamine van JANSEN en DONATH. Na 2 injecties zijn de oedemen weer verdwenen.

Geval 5: Herder, teef, leeftijd ongeveer 1½ jaar. Eigenaar: Hr. CRAMER, Groote Kalongan.

Komt voor oedemen aan beide achterbeenen, die reeds gedurende 8 dagen bestaan.

Stat. Praes.: 1-12-'31: Voedingstoestand goed; haarkleed normaal; Ademhaling wat hijgend. Pols: 125, regelmatig en krachtig. Bij hartauscultatie door het hijgen niets te hooren. Aan A. Femoralis geen vaattoon. Geen vocht in borst- of buikholte. Longen niets abnormaals. Urine: geen eiwit; bloed: geen microfilarien.

Oedemen aan beide achterbeenen, links erger dan rechts. Vooral linker tarsaalstreek erg gezwollen. Krijgt uitsluitend witte rijst en gekookt vleesch.

Therapie: bestaat in toedienen van een injectie van het vitamine van JANSEN en DONATH en verandering van het voedsel: roode rijst en katjang idjoe.

Injecties herhaald op 3 en 7 December. Oedemen verminderen geleidelijk en zijn na 8 dagen geheel verdwenen. Patiënt, die eerst weigerde roode rijst te eten, eet nu goed dit voedsel.

Deze eigenaar blijkt behalve bovenvermelde teef nog in bezit te hebben een herder reu van 8 maanden, die eveneens geringe oedemen heeft aan beide achterbeenen. Behalve een frequente pols en een duidelijke vaattoon zijn bij klinisch onderzoek geen andere afwijkingen te constateeren.

Bij dezen patiënt wordt het dieet onveranderd gelaten en volstaan met inspuiten van 1 ampoule om de 2 dagen. Na de 3e injectie zijn de oedemen geheel verdwenen.

Geval 6 : Herder, reu, leeftijd ongev. 6 maanden. Eigenaar : Hr. DE WILDE, Reiniersz.boulevard.

Anamnese : laatsten tijd weinig eetlust ; zou erge hartkloppingen hebben en af en toe dikke beenen. Reeds door collega tevergeefs behandeld. Wordt uitsluitend gevoed met witte rijst.

Stat. praes. : 15-6-'31. Voedingstoestand voldoende, maakt vroolijken indruk ; lichte oedemen aan beide achterbeenen. Ademhaling wat frequent, ongev. 50 p. m. Pols : 150, krachtig en regelmatig. Lichaamstemp. : normaal. Bij auscultatie van het hart een gespleten 2de harttoon waar te nemen. Duidelijke vaattoon aan de A. femoralis.

De door collega ingestelde therapie bestond in toedienen per os van cardiasol-diuretine.

Na verandering van de voeding verdwijnen de oedemen binnen 14 dagen. Polsfrequentie gedaald tot 100 p. m.

Na 6 maanden hond nog eens terug gezien. Maakt het uitstekend. Eigenaar heeft nooit meer oedemen gezien.

Geval 7 : Herder, teef, leeftijd ongeveer 7 maanden. Eigenaar : Hr. HÜGLY, 2de Kalonganstraat.

Anamnese : uitsluitend gevoed met witte rijst en gekookt vleesch. Heeft eenige dagen tevoren een dik achterbeen gekregen, terwijl sinds gisteren het andere achterbeen, het linker voorbeen en de onderborst zijn gaan zwellen. Het dier is den laatsten tijd ook wat vermagerd.

Stat. praes. : 9-12-'31. Behalve de reeds vermelde oedemen wordt bij onderzoek nog het volgende gevonden. Pols : 156 p. m., regelmatig en vrij krachtig. Bij auscultatie van het hart een duidelijk en vrij sterk systolisch geruisch waar te nemen. Legt men de hand op de hartstreek dan is een woelen waar te nemen, wat door den eigenaar ook reeds was waargenomen en voor hem aanleiding was zijn hond te verdenken van een hartkwaal. Voorts deelt de bezitter mede, dat de hond af en toe wat slijmig-bloedige ontlasting heeft en soms alle voedsel weigert. Lichaamstemp. 39.7.

Bij onderzoek van borst en buik kan geen vocht worden gevonden.

Dit vrij ernstige geval met de uitgebreide oedemen en hartverschijnselen geeft een mooie gelegenheid de werking van het vitamine van JANSEN en DONATH na te gaan. Den eigenaar wordt daarom aangeraden het dieet onveranderd te laten, terwijl de door mij ingestelde therapie uitsluitend bestaat in het inspuiten van ampoules vitamine. 9-12. 1 ampoule ingespoten. [1])

11-12-'31 : Hond heeft geringe diarrhee gekregen met bloed en slijm in de faeces. Slijmvliezen niet anaemisch. Eetlust gisteren slecht, heeft vandaag weer wat gegeten. Oedeem aan voorbeen geheel verdwenen, doch aan de achterbeenen nog onverminderd aanwezig. Bij hartauscultatie zoowel rechts als links een sterk systolisch geruisch. Percussie : totale demping links 5 vingers boven het sternum ; rechts ongeveer 3 vingers. Geen vaattoon aan de Femoralis. Longen : normaal. Abdomen : geen afwijkingen.

Weer 2 c.c. vitamine ingespoten.

13-12-'31 : Ontlasting : veel ancylostomen-eieren. De ancylostomiasis wordt behandeld met tetrachloorkoolstof.

Pols reeds minder frequent, n.l. 128, regelmatig en vrij krachtig. Systolisch geruisch nog onverminderd aanwezig. Ook bij palpatie het hartwoelen nog duidelijk te voelen.

1) 1 ampoule = 1 mgr. vitamine B. en 2 c.c. vloeistof.

Oedemen alleen nog aan de achterbeenen, doch in verminderde mate aanwezig. Weer 2 c.c. vitamine ingespoten.

16-12-'31 : Toestand aanmerkelijk verbeterd. Pols nu 100 p. m., regelmatig en krachtig. Bij onderzoek van het hart nog dezelfde verschijnselen. Eetlust nu goed. Lichaamstemp. normaal.

2 c.c. vitamine ingespoten.

19-12-'31 : Oedemen nu geheel verdwenen. Pols : 120. Patiënt maakt een uitstekenden indruk en eet alles wat men hem geeft.

Totale hartdemping nu aanmerkelijk verkleind, n.l. links nu 3 vingers boven het sternum. Hartwoelen nog zwak te voelen. Systolisch geruisch nog aanwezig. Geen vaattoon te hooren. Bloed : filarien negatief. Aantal leucocyten normaal (geschat) Formule. Bas : 0, Eos : 8, Stfk : 0, Segm. : 67, Ly. 23, Mo. 2.

Aan roode bloedcellen geen verschijnselen van anaemie. Urine : zwak zuur, eiwit: neg.

Nogmaals wordt 2 c.c. vitamine ingespoten en den eigenaar nu geadviseerd het voedsel te veranderen.

Na 6 weken patiënt nog eens terug gezien. Behoudens het systolisch geruisch, dat nog altijd is te hooren, is er verder niets abnormaals meer aan het dier te bespeuren. (Pols 90).

Behalve deze cardiovasculaire vormen van beri-beri heb ik dit jaar 2 gevallen waargenomen, welke meer herinneren aan den polyneuritischen vorm.

Zooals reeds is vermeld, heb ik deze aandoening vroeger meer gezien bij oudere honden en wel vooral bij teven, die meermalen geworpen hebben.

Geval 8 : Herder, teef 4 jaar. Eigenaar Hr. Doelitsch, Bilitonstraat.

Anamnese : hond vermagert in den laatsten tijd erg ; eet ook slecht ; blaft heesch en het schijnt of patiënt af en toe in het geheel geen geluid meer kan geven. Het dier heeft daarbij een eigenaardigen gang, welke langzamerhand is ontstaan. Is uitsluitend gevoed met witte rijst en gekookt vleesch.

Stat. praes. : mager dier ; organische afwijkingen zijn niet te constateeren. P. A., Lichaamstemp. zijn normaal ; Slijmvliezen niet anaemisch. Hart, longen en abdomen geen afwijkingen. Braakt niet, geen polydipsie. Heeft een zeer eigenaardigen gang.

Deze is n.l. gespannen, waarbij patiënt bij het gaan de achterbeenen hoog opbeurt en tegelijkertijd abduceert (steppage). Er bestaat een duidelijke spieratrophie. De hond ligt veel en staat moeilijk op. Roept men haar dan komt ze wel, doch gaat dan direct weer liggen.

Aan larynx niets te zien ; bij druk niet pijnlijk. Ontlasting en urineonderzoek : negatief.

Therapie : vitamine-injecties en verandering van het dieet. De injecties geven direct resultaat, in dien zin dat reeds na de eerste inspuiting de eetlust enorm toeneemt. Na 10 inspuitingen (om de 3 dagen) is ook een algemeene verbetering ingetreden. De gang is beduidend ruimer geworden, zelfs de stem is gedeeltelijk weer terug gekomen. De voedingstoestand is zeer verbeterd, mede dank zij de bijna niet te verzadigen eetlust van patiënte.

Na 4 maanden dezen hond nog eens terug gezien. Het dier is haast niet meer te herkennen. De voedingstoestand is goed ; de stem is nog wat heesch. Ook de gang is nog iets afwijkends, doch zoo gering, dat het weinig meer opvalt.

Geval 9 : Herder, teef 5 jaar oud. Eigenaar : Hr. Heijstek, Moesistraat.

Anamnese : Reeds meermalen geworpen. Langzamerhand dezelfde verschijnselen ontstaan als bij de vorige hond.

Volgens mededeeling van den eigenaar eenige maanden tevoren een hond onder

dezelfde verschijnselen gestorven. Uitsluitend gevoed met witte rijst en gekookt vleesch.

Stat. praes.: Voedingstoestand slecht. Ook hier weer dezelfde eigenaardige gang, terwijl verder geen andere afwijkingen zijn te constateeren.

Therapie: bestaat ook hier in vitamine-injecties, terwijl het dieet onveranderd blijft.

Reeds weer na de eerste injectie een enorme verbetering van den eetlust. Na eenige inspuitingen verandert ook het gedrag van het dier geheel. Wordt vroolijk en de voedingstoestand verbeter t. De gang wordt vrijer, ook de stem neemt weer toe.

Na 10 inspuitingen wordt de behandeling gestaakt en den eigenaar aangeraden nu veel roode rijst, katjang idjoe en rauw vleesch te verstrekken.

Na ongeveer 7 weken wordt mijn hulp weer ingeroepen voor dezelfde patiënte. Het dier is weer achteruit gegaan en heeft weer dezelfde ziekteverschijnselen. Het blijkt bij navraag, dat de eigenaar slechts gedurende korten tijd (eenige dagen) het aangegeven voedsel heeft gegeven.

Ziende dat de hond weer achteruitgaat, is de eigenaar eenige dagen voor mijn komst weer begonnen roode rijst en katjang idjoe te verstrekken.

Vitamine-injecties geven weer snel verbetering.

SAMENVATTING.

Te Soerabaja komen geregeld bij honden ziekteverschijnselen voor, welke moeten worden toegeschreven aan gebrek aan vitamine B. in het voedsel en beschouwd moeten worden als een *echte honden-beri-beri*.

De meest voorkomende vorm bij jonge dieren gaat gepaard met oedemen en verschijnselen van de kant van het hart, terwijl daarnaast bij oudere honden een meer chronische vorm bekend is, waarbij stoornissen bij het loopen, anorexie en vermagering de voornaamste verschijnselen zijn.

De eerste vorm heeft zeer veel overeenkomst met den cardiovasculairen vorm of de hart-beri-beri van den mensch. Men vindt toch analoge verschijnselen n.l. oedemen, een P.celer met vergrooting (dilatatie?) van het hart, welke verschijnselen na korten tijd verdwijnen bij verstrekking van een B.-vitamine-rijk dieet of bij toediening van het B.-vitamine van JANSEN en DONATH.

Ook vaattonen kunnen bij verschillende patiënten worden waargenomen, ofschoon deze, voor zoover ik aan dit nog kleine materiaal heb kunnen nagaan, niet zoo specifiek zijn als bij den mensch. Ook bij andere ziekten, welke gepaard gaan met een verhoogde hartfunctie, bij anaemische dieren en zelfs bij verschillende gezonde honden zijn vaattonen aan de A. femoralis te hooren.

Niettegenstaande het bepalen van de grootte van het hart langs percutorischen weg groote moeilijkheden met zich brengt (leeftijd- en rasverschillen), krijgt men door onderzoek voor en na de behandeling zeker den indruk, dat het hart inderdaad vergroot is geweest.

Het ligt in de bedoeling bij volgende patiënten de vergrooting van het hart röntgenologisch vast te stellen, waartoe de Röntgeno-

loog van de N. I. A. S. reeds zijn medewerking heeft toegezegd. Ik hoop in de toekomst hier nader over te berichten.

De tweede vorm van de beri-beri heeft veel overeenkomst met de polyneuritis van den mensch.

De eigenaardige gang, het verlies van de eetlust, de vermagering en het verdwijnen van de stem zijn de voornaamste symptomen. Ook hier levert behalve de anamnese, de gunstige invloed van het vitamine van JANSEN en DONATH het bewijs, dat gebrek aan vitamine B. de oorzaak van het lijden is.

Deze vorm herinnert het meest aan de experimenteele B.-avitaminose. Dezelfde verschijnselen zijn n.l. ook door verstrekking van B.-vitamine-arm voedsel bij honden waar te nemen.

Tot dusver is het niet gelukt experimenteel bij honden oedemen (behalve lichte oedemen aan de ooren) en hartvergrooting op te wekken. Een verklaring is hiervoor misschien te vinden door aan te nemen, dat in het experiment de dieren altijd in hokken of in beperkte ruimten worden gehouden en daarmede onvoldoende en zeker geen inspannende beweging krijgen, zoodat van het hart weinig wordt gevergd en geen aanleiding tot decompensatie ontstaat.

Trouwens ook bij den mensch bestaan er nog verschillen tusschen de gewone en experimenteele beri-beri.

Vermoedelijk spelen behalve het vitamine B. een andere of verschillende onbekende factoren een rol in het ziekteproces.

Eigenaardig is, dat den laatsten tijd weinig beri-beri-patiënten meer worden gezien. Dit moet worden toegeschreven aan het feit, dat sinds de foutieve voeding is bekend geraakt als oorzaak van deze aandoening, de honden-bezitters nu over het algemeen hunne dieren roode rijst en katjang idjoe verstrekken. Ongetwijfeld mag hierin mede het bewijs gezien worden van het voorkomen van beri-beri bij den hond.

Rest mij nog een woord van dank aan Dr. W. C. AALSMEER voor zijn hulp en voorlichting en aan Dr. v. d. VEEN voor het beschikbaar stellen van het vitamine B.

Soerabaja, April 1932.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

AALSMEER. Intraveneuse toediening van vitamine B. (JANSEN en DONATH). Handelingen Ver. Ned. Ind. Natuurwetenschappelijk congres 1928.

AALSMEER en WENCKEBACH. Herz und Kreislauf bei der Beri-berikrankheit. Urban und Schwarzenberg 1929.

AALSMEER en SYLVANUS. Bijdrage tot de kliniek van de beri-beri. Gen. Tijdschr. v. Ned. Indië, Afl. 4, 5 en 6, Deel 70.

AALSMEER en WENCKEBACH. Het beri-beri-hart. Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde, No. 19, 1928.

AALSMEER. Nieuwe inzichten in de beteekenis van enkele verschijnselen bij de beri-beri. Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde, No. 21, 1930.

AALSMEER en RICHTER. Over den invloed van adrenaline op den diastolischen bloeddruk bij de beri-beri en de beteekenis daarvan voor de cliniek. Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde, No. 27, 1931.

AALSMEER. Enkele waarnemingen bij de behandeling van lijders aan beri-beri. Gen. Tijdschr. v. Ned. Indië, Afl. 4, Deel 72.

EIJKMAN. Eine beri-beri-ähnliche Erkrankung der Hühner. Virchows Archiv. Bnd. 148, 1897.

JANSEN en DONATH. Mededeelingen van den Dienst van de Volksgezondheid, 1927, I.

DE JONG. Over „rijstavitaminosen". Ref. Ned. Ind. Bladen, Deel 32.

SHIMAZONO. Beri-beri. Enzyklopaedie der klinischen Medizin. 1927.

SHIMAZONO.B. avitaminosen und Beri-beri. Ergebnisse der Inneren Medizin und Kinderheilkunde, 39 Band, 1931.

ZUSAMMENFASSUNG.

In Soerabaja kommt öfters bei Hunden eine Krankheit vor welche dem Mangel an B Vitamin im Futter zugeschrieben werden muss und welche als eine richtige Hundenberi-beri zu betrachten ist.

Die meist vorkommende Form bei jungen Tieren ist verbunden mit Oedemen und Herzkrankheiten, während daneben bei älteren Hunden eine mehr chronische Form bekannt ist, wobei hauptsächlich Bewegungstörungen, Anorexie und Abmagerung beobachtet werden.

Die erste Form hat sehr viel Aehnlichkeit mit der kardiovasculären Form oder Herzberi-beri des Menschen. Man findet analoge Symptome, nämlich Oedeme, einen beschleunigten Puls, Hypertrophie (Erweiterung) des Herzens, welche Erscheinungen nach Verabreichung eines B. vitaminreichen Diätes oder nach Zugabe des B. Vitamin nach JANSEN und DONATH bald verschwinden.

Trotzdem das Bestimmen der Grösse des Herzens auf perkutorischem Wege grosse Schwierigkeiten mit sich bringt (Alters- und Rassenunterschiede), bekommt man durch Untersuchung vor und nach der Behandlung den Eindruck dass das Herz tatsächlich vergrössert gewesen ist. Man hat die Absicht bei folgenden Patienten die Vergrösserung des Herzens röntgenologisch fest zu stellen.

Die zweite Form der Beri-beri zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Polyneuritis beim Menschen. Der eigentümliche Gang, Appetitlosigkeit, Abmagerung und Verschwinden der Stimme sind die hervortretenden Symptome. Auch hier liefert, ausser der Anamnese, der günstige Einfluss des Vitamin nach JANSEN und DONATH, den Beweis dass der B. Vitaminmangel die Ursache des Leidens ist.

Diese Form erinnert am meisten an die experimentelle B. Avitaminose. Aehnliche Symptome sind nämlich auch bei Verabreichung einer B. vitaminarmen Nährung bei Hunden zu beobachten. Bis jetzt ist es nicht gelungen experimentell bei Hunden Oedeme (ausser leichte Oedeme an den Ohren) und Herzhypertrophie zu erzeugen. Als Erklärung dafür ist vielleicht anzunehmen dass beim Experiment die Tiere immer in Ställen oder in engen Räumen gehalten werden wodurch sie ungenügend und allerdings keine anstrengende Bewegung bekommen sodass das Herz wenig in Anspruch genommen wird und kein Anlass zu Decompensation entsteht.

Uebrigens auch beim Menschen gibt es noch Unterschiede zwischen der gewöhnlichen und experimentellen Beri-beri. Vermutlich spielt oder spielen ausser dem Vitamin B. ein andrer oder verschiedene unbekannte Faktoren eine Rolle im Krankheitsprozess.

SUMMARY.

The author describes a disease frequently observed in dogs at Soerabaja, which must be attributed to a lack of vitamin B. in the food and which is to be considered as a real beri-beri of the dog. The form most frequently encountered in young animals is accompanied by oedema and affections of the heart. Besides this acute

form there exists in older dogs a more chronic one which is characterized by troubles of locomotion, anorexy and loss of condition. The first form bears much resemblance to the cardiovascular form or heart-beriberi in man. Analogous symptoms are found namely : oedema, acceleration of the pulse with enlargement (dilatation?) of the heart. These symptoms rapidly pass of when food rich in vitamin B. is administered or when JANSEN and DONATH's vitamin is added to the ordinary ration.

Notwithstanding great difficulties are encountered when determining the seize of the heart (differences of age and race) by the method of percussion, examination before and after treatment gives the impression that the heart has really been enlarged. In subsequent cases the enlargement of the heart will be determined by way of X ray examination.

The second form of beriberi most closely resembles polyneuritis in man. The peculiar gait, loss of appetite, loss of condition and disappearance of the voice are the principal symptoms. Here also, besides the anamnesis, the favourable influence which is exercised by JANSEN and DONATH's vitamin supports the view that the disease is due to lack of vitamin B.

This form mostly remembers of experimental B. avitaminosis. The same symptoms can also be observed in dogs when a food poor in vitamin B. is administered.

All attemps to produce experimentally oedema and enlargement of the heart in dogs have failed so far (slight oedema on the ears excepted) .

An explanation may be found in the fact that, when experimenting, the animals are always kept in kennels or in limited spaces where they can take no sufficient or exerting exercise at all. In this way but little is required from the heart and there is no reason of giving rise to decompensation.

In man there are also differences between the usual and experimental beriberi. Presumably apart from vitamin B. an other or various other unknown factors play a part in the processus.

RÉSUMÉ.

A Soerabaja on observe fréquemment chez des chiens des symptômes qui doivent être attribués à un manque de vitamine B. dans la nourriture et qui sont à considérer comme un vrai béribéri du chien.

La forme la plus commune chez des jeunes animaux s'accompagne d'oedèmes et d'affections du coeur. A côté de cela il existe ches dez chiens plus âgés une deuxième forme d'une évolution plus chronique qui se traduit par des troubles de la locomotion, de l'anorexie et de l'amaigrissement.

La première forme est fort semblable à la forme cardiovasculaire du béribéri de l'homme. On remarque des symptômes analogues, c. à. d. des oedèmes, un pouls accéléré, avec agrandissement (*dilatation?*) du coeur, lesquels symptômes disparaissent bientôt dès l'administration d'une nourriture riche en vitamine B. ou dès que la ration est complétée par l'addition de vitamine B. de JANSEN et DONATH.

Quoique la détermination des dimensions du coeur par percussion offre de grandes difficultés (différences d'âge et de race) on obtient l'impression par l'examen, avant et après le traitement, que le coeur a été effectivement agrandi. (On a l'intention de se servir des rayons X pour déterminer l'augmentation du coeur chez les patients à venir).

La seconde forme du béribéri a beaucoup d'analogie avec la polyneurite de l'homme. Les symptômes principaux sont une démarche particulière, l'inappétence, l'amaigrissement et la disparition de la voix. Dans cette forme aussi, l'influence favorable de la vitamine de JANSEN et DONATH prouve, outre l'anamnèse, que l'affection est causée par le manque de vitamines B. Cette forme rappelle en beaucoup de points la B. avitaminose expérimentale. Les mêmes symptômes s'observent aussi chez des chiens qui sont soumis à une alimentation pauvre en vitamine B. Expérimentalement, on n'a pas réussi jusqu'ici à provoquer chez des chiens des oedèmes (à part des oedèmes légers aux oreilles) et un agrandissement

du coeur. L'explication se trouve peut-être dans le fait que, pendant l'expérience, les animaux sont tenus dans des chénils ou des espaces étroits dans lesquels ils n'ont pas d'exercice suffisant et fatiguant.

D'ailleurs chez l'homme il existe également des différences entre le béribéri ordinaire et le béribéri expérimental. Probablement un ou plusieurs facteurs inconnus jouent, outre la vitamine B. un rôle.

REFERATEN.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel XLIV, 3de Aflevering.

Het voorkomen van de Trypanosoma Theileri Laveran 1902 in Nederlandsch-Indië, door Dr. F. C. KRANEVELD en RADEN DJAENAEDIN. (Uit de afdeeling voor algemeen onderzoek van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg. Directeur Dr. C. BUBBERMAN).

Zoowel in tropische, subtropische als in de gematigde luchtstreken is de Trypanosoma Theileri aangetroffen. Het zijn vooral de onderzoekingen van MIYAJIMA (1907) geweest, die tot de kennis van de verbreiding van dezen bloedparasiet veel hebben bijgedragen.

Door schrijvers werd het bloed van 233 karbouwen en 213 runderen, afkomstig van West- en Midden-Java, onderzocht op de aanwezigheid van trypanosoma Theileri. Terwijl het microscopisch onderzoek steeds negatief uitviel, werd met het cultureel onderzoek bij 101 buffels en bij 83 runderen, resp. dus bij 43 en 39 % van de gevallen, een positieve uitslag verkregen.

Eenige mededeelingen omtrent de Miltvuurbestrijding in den Ambtskring Watampone, door S. M. SEYFFERS.

Aanvankelijk bestond de bestrijding alleen in het toepassen van politiemaatregelen, die al spoedig werden aangevuld met het curatief inspuiten van miltvuurserum bij de zieke dieren. Schrijver heeft de ervaring opgedaan, dat actieve immunisatie van den buffelstapel uitsluitend met vaccin, rondom een gebied waar miltvuur is uitgebroken, zeer gunstige resultaten heeft opgeleverd wat betreft de beperking van het aantal sterfgevallen en het voorkómen van uitbreiding der epizoötie.

Indien ondanks deze behandeling de epizoötie zich toch naar elders uitbreidde, dan werd de buffelstapel op uitgebreide schaal uitsluitend met vaccin behandeld, met de bedoeling de epizoötie te doen stuiten op een zône van immune dieren. Met dergelijke massale entingen werden gunstige resultaten verkregen.

Op de nog gezonde buffels in de onmiddellijke nabijheid van de uitbraak werd simultane enting toegepast, wanneer namelijk bij het instellen dezer behandeling de uitbraak reeds eenigen tijd tevoren had plaatsgevonden.

Passieve immunisatie als bestrijdingsmiddel ter voorkoming van ziekte- of sterfgevallen en uitbreiding naar elders eener epizoötie werd geheel verlaten. Praeventieve behandeling met serum ondergingen de nog gezonde buffels in de onmiddellijke omgeving van den ziektehaard, indien bleek dat de ziekte pas was opgetreden. Deze dieren werden vervolgens na 10—14 dagen geënt met vaccin.

Na de simultane enting of enting met vaccin alleen kwamen onder de buffels weinig sterfgevallen meer voor.

In sommige streken, waar in 1931 massale buffelentingen tegen miltvuur plaats hadden, werden ook de paarden geënt, en wel 28 simultaan en 278 alleen met vaccin. Van deze laatste werd, 1—18 dagen na de enting, bij 22 miltvuur vastgesteld. Vier werden toen curatief met serum behandeld, daarvan herstelden twee. Zoolang zich onder de paarden geen spontaan miltvuur had voorgedaan, bleek

het gewenscht deze diersoort niet te enten. Ent men paarden, dan is volgens de ervaring van schrijver uitsluitend een simultane enting aan te bevelen.

Bij runderen werden na simultane enting of enting met vaccin alleen geen ziekte- of sterfgevallen waargenomen.

Een bijzonder geval van haematoma intermuscularis, door JAN HECK.

Een paard kreeg na een val een geringe fluctueerende zwelling aan de binnenvlakte der dij, waartegen rust en massage werd voorgeschreven. Na enkele maanden had zich ter plaatse tusschen de spieren een beenharde tumor ontwikkeld, die operatief werd verwijderd, 2600 gram woog en bestond uit een beenigen wand, waarbinnen een holte, waarin vocht en gelatineus weefsel. Diagnose haemotoom met verbeenden wand.

Anaerobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Nederlandsch-Indie, door Dr. F. C. KRANEVELD en RADEN DJAEMOEDIN.

Uit verschillende kampongs in de omgeving van Buitenzorg werd van 25 paarden de inhoud van den einddarm onderzocht op het voorkomen van den gasbacil van FRAENKEL. Het gelukte schrijvers in alle gevallen heel gemakkelijk dezen bacil aan te toonen.

Mededeeling van het proefstation voor Kleinveeteelt te Buitenzorg, door Dr. J. MERKENS.

Schrijver vermeldt eenige gegevens over den groei van Indische varkens in vergelijking met Europeesche rassen.

Gewezen wordt op de omstandigheid, dat bij de Indische rassen de mannelijke biggen sterk in groei achterblijven, welk remmingsproces gesteld wordt op rekening van de mannelijke geslachtsklier. Na de castratie groeien de mannelijke dieren even snel als de vrouwelijke. Ter vergelijking met het Indische varken werden twee uit Europa geïmporteerde rassen genomen n.m.l. het veredeld Duitsche Landvarken. (V. D. L.) en het groot Yorkshire (G. Y.).

Rassen.	Groei bij de mannelijke biggen.	Groei bij de vrouwelijke biggen.
Soemba	100	122.5
Bali	100	119.1
Nias	100	107.0
V. D. L.	100	91.1
G. Y.	100	92.0

De gewichtsvermeerdering per K.G. verstrekt krachtvoer in de drie opeenvolgende periodes, n.m.l. de zoog-, weide- en mesthokperiode, waarbij gedurende de zoogperiode ook het voedsel, dat door de moeder opgenomen werd, in rekening gebracht werd, is als volgt :

Rassen.	Zoogperiode.	Weideperiode.	Mesthokperiode.
Indische rassen	0.312 K.G.	0.237 K.G.	0.227 K.G.
Europ. rassen	0.311 ,,	0.223 ,,	0.238 ,,
Ind.-Europ. rassen	0.296 ,,	0.299 ,,	0.221 ,,

Gedurende de weideperiode bleken de gekruiste rassen een voorsprong te hebben.

Verslag van het Veeartsenijkundig Instituut over het jaar 1931.

De in het verslagjaar begonnen bezuinigingsmaatregelen deden merkbaar hun invloed gelden, vooral op de productie van antiserum en vaccins.

De totale veestapel bestond aan het einde van verslagjaar uit 33 paarden, 40 runderen, 61 buffels, 3 ezels, 4 schapen, 2 varkens, 1 hond en een groot aantal stuks pluimvee.

Behalve de directeur Dr. C. BUBBERMAN bestond het personeel uit 4 bacteriologen, 1 dierkundige en 4 assistenten.

Afdeeling serodiagnostiek, malleus en tuberculose.

Het totale aantal voor serologisch onderzoek ontvangen materiaal bedroeg 4575 stuks, waarmede 5219 serumreacties werden verricht.

Ten behoeve van diagnostische malleïnaties in de praktijk werd een hoeveelheid van 11.928 c.c. onverdunde malleïne aangemaakt en verzonden, terwijl voor het verrichten van diagnostische tuberculinaties in de praktijk een hoeveelheid van 859 c.c. tuberculine A (voor de subcutane tuberculinatie), 19.453 c.c. tuberculine B (voor de ophthalmo-tuberculinatie) en 30 c.c. aviaire tuberculine werd afgeleverd.

Verder werden verzonden 1.726.600 c.c. serum en 640.480 c.c. vaccin tegen de septichaemia haemorrhagica bubalorum. Evenals vorige jaren was de werking van het serum gunstig. Bij de curatieve aanwending konden van 513 behandelde dieren 322 of ± 63 % genezen worden.

Voor de immunisatorische bestrijding van cholera avium werden 2.350 c.c. vaccin en 2700 c.c. serum afgeleverd en volgens de berichten met succes in de praktijk toegediend.

Ten behoeve van de miltvuurbestrijding werden 1.106.850 c.c. serum en 266.950 c.c. vaccin verstrekt, terwijl voor de vaccinatie tegen sarcophysema gangraenosa bovum 533.000 c.c. kiemvrij boutvuurfiltraat en 85.000 c.c. serum werden afgeleverd.

Zoölogische afdeeling.

Verschillende onderzoekingen konden in den loop van het jaar worden beëindigd, terwijl andere met kracht werden voortgezet. De bestudeering der biochemische veranderingen van het bloed van met Trypanosoma Evansi geïnfecteerde zoogdieren in verband met de stofwisseling der parasieten, had goeden voortgang, terwijl het onderzoek naar de verspreiding der teken kon worden afgesloten. Het serie-onderzoek van de zintuigphysiologie en gastheerkeuze van bloedzuigende Arthropoden vorderde uit den aard der zaak langzaam. Niettemin werden reeds vele resultaten verkregen met Rhipicephalus sanguineus en Boöphilus australis, zoodat ook dit onderzoek waarschijnlijk binnenkort beëindigd zal kunnen worden.

Pluimveeziekten.

Ook dit jaar werden de immunisatie-proeven tegen pseudo-vogelpest onverminderd voortgezet, waarvan de resultaten binnenkort worden gepubliceerd.

Avitaminosen.

Behalve enkele gevallen uit de praktijk was het meerendeel der gevallen dezer ziekte afkomstig van het Gouvernements Fokstation voor pluimvee, als gevolg van aldaar in gang zijnde voeder-proeven.

Gevallen van pullorumziekte werden niet waargenomen. 'T HOEN.

BLADVULLING.

Bloedtransfusie met bloed van pas gestorven mensen en dieren.

SAKAJAN (Zentralblatt f. Chir. ref. Geneesk. Gids 1932, 30, blz. 727) vermeldt 7 gevallen waarbij bloed van pas overledenen werd gebruikt voor transfusie, zonder nadeelige gevolgen. In een paar gevallen was de donor reeds 4 uren dood.

BURDENKO nam bloed van een hond 7 uren na den dood, behandelde het met citras natricus, bewaarde het een dag en spoot het toen, zonder nadeelige gevolgen, bij een hond in.

SAMOW en KOSTRIAKOV zagen geen nadeelige gevolgen van inspuiting met bloed, dat 15 uren na den dood ontnomen was. (Ik zou het er toch maar liever niet op wagen. Ref.).

VR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Das Rattenbuch. *Ein Sammelbericht über die wirtschaftliche und hygienische Bedeutung der Rattenplage und über die Bekämpfung der Ratten*; von Dr. med. vet. RAPHAEL KOLLER, Tierarzt der Stadt Hallein.

1932. Verlag von M. & H. SCHAPER, Hannover. Preis R.M. 9.—.

Prof. Dr. GÜNTHER (Wien) schrijft in een korte voorrede „dat de economische en sanitaire schade door de ratten veroorzaakt zoo groot is, dat men terecht aan de bestrijding meer aandacht is gaan schenken, dat echter het probleem der rattenverdelging nog niet is opgelost en dat aan ieder, die zich daarvan op de hoogte wil stellen, het werk van KOLLER zeker welkom zal zijn, omdat daarin ongeveer alles is bijeen gebracht wat in de literatuur te vinden is. Dat is werkelijk het geval. De schrijver zegt in zijn „Vorwort" dat hij uit de verschillende publicaties het prakties bruikbare heeft verzameld en gerangschikt .Hij wijst er op dat de rattenbestrijding, ondanks de wetenschappelijke hulpmiddelen die men tegenwoordig ter beschikking heeft, niet gemakkelijk is en nog onvoldoende geregeld. Schrijver behandelt in het 160 bladzijden groote werk achtereenvolgens: de geschiedenis der ratten; de zoölogie der ratten; de rat als ziekteoverbrenger en de rattenbestrijding. Als ziekten, die door ratten direct of indirect worden overgebracht, noemt hij: pest, lepra, vlektyphus, paratyphus, malleüs, tularaemie, cholera, mond- en klauwzeer, rabiës, pseudo-rabiës, leptospirose, Kedani-ziekte, febris recurrens, amoebendysenterie, coccidiosis, favus, trichophitie, scabiës, Bartonella-anaemie, myasis. Het aantal ziekten is zeer ruim genomen; de kans van overbrenging is voor sommige gering, voor andere des te grooter. De bestrijdingsmiddelen en -wijzen worden uitvoerig beschreven en onderverdeeld: dieren als rattenjagers (hond, kat, ichneumon, fret, skunk, uil, valk, wezel, marter, slangen); vallen; bacteriën (verschillende paratyphusstammen); vaste vergiften (o. a. bariumcarbonaat, arsenicum, thallium, kopersulfaat, cyaankali, sublimaat, tart. emeticus, strychnine, fosforus, scilla); gasvormige vergiften (zwaveldioxyde, zwavelkoolstof, acetyleen, chloor, aethyleenoxyde, kooldioxyde, koolmonoxyde). Verder worden de bestrijdingsmethoden vermeld, die in de verschillende landen worden toegepast en de wetten die op dit gebied zijn gemaakt. Het boek is vlot geschreven en prettig te lezen, en zal voor ieder die met rattenbestrijding te doen heeft of daarin belang stelt, een welkome gids zijn. VRIJBURG.

Der Leberegel (Fasciola hepatica L.) in Franken. Dr. S. MEHL. Verlag C. GERBER, München.

Nietegenstaande de leverbotziekte in de jaren 1924—1927 in Franken (Noord-Beieren) en vooral in het linker-gebied van de Regnitz groote schade veroorzaakte, ontbraken tot voor korten tijd nog een kaart van de ziekte, een onderzoek naar de oorzaken van het zoo verschillend plaatselijk verloop der ziekte, alsmede naar de mogelijkheid om nieuwe ziekte-invasies te voorkomen.

MEHL stelde zich tot taak in deze leemten te voorzien, vatte zijn taak zeer breed op en publiceerde zijn, onder Prof. FLEISCHMANN in het Zoölogisch Instituut van de Universiteit Erlangen verrichte onderzoekingen, in het bovengenoemde werk, ons daarmede een publicatie gevend, die voor ieder, die met de leverbotziekte te maken heeft, van groote waarde is.

Vrijwel alles wat op het voorkomen van de leverbotziekte in Franken betrekking heeft, heeft MEHL grondig bestudeerd, beschreven en bekritiseerd, daarbij veel belangrijke opmerkingen makend.

Hij bespreekt den levensgang van de bot en merkt daarbij met nadruk b.v. op, dat met een meerjarigen levensduur van de leverbot terdege rekening dient te worden gehouden.

Daarop volgen uitvoerige studies van den geologischen bouw van het geheele onderzoekingsgebied en van de weersverhoudingen in de jaren 1921—1931 (met

zeer duidelijke grafische voorstellingen van het weer en van den maandelijkschen neerslag).

Op grond van deze studies komt MEHL o. a. tot de conclusie, dat voor de ontwikkeling van de eieren van de leverbot en van de slak op weiden, voor alles water, dus rijkelijke neerslag, vochtige lucht en warmte noodig zijn. Strenge winters met veel sneeuw geven geen zekerheid dat de ziekte het volgend jaar niet zal uitbreken. Kenmerkend voor een zgn. leverbot-jaar zijn behalve veel neerslag, een gelijkmatig temperatuursverloop, sterke bewolking, weinig zonneschijn en een zeer hooge betrekkelijke vochtigheid.

In Hoofdstuk V bespreekt MEHL de verspreiding van de slak in de fränkische triaslaag. Nadat hij er op heeft gewezen, dat de mededeelingen daaromtrent schaars en van weinig nut zijn, beschrijft hij zijn uitgebreide onderzoekingen hieromtrent en komt op grond daarvan tot de conclusie, dat de slak in het geheele onderzoekingsgebied, dat hoofdzakelijk tot de bovenste triaslaag en ten deele tot de jura behoort, is te vinden, hetgeen door vroegere onderzoekers nauwelijks wordt vermeld of zelfs nadrukkelijk wordt ontkend.

MEHL onderscheidt daarbij drie groepen van woonplaatsen van de slakken. De belangrijkste zijn de woonplaatsen van den eersten graad, waarin de slak in groote massa's leeft en nóch door vorst, nóch door droogte wordt geschaad. Dit zijn vooral de langzaam stroomende, zuurstofrijke, ondiepe (5—30 c.M.) begin- en zijstukken van de beekjes, met een kleiachtigen, met gras bedekten bodem. Deze plaatsen herbergen massa's slakken. Na veel regen komen die slakken langs de beekjes en de Regnitz naar beneden en bij hoog water worden deze, uit verscheidene millioenen bestaande, slakkenzwermen op de snel moerassig wordende weiden afgezet, waar de ontwikkeling dan verder plaats heeft. Na hoogwater begunstigt bovendien het mos den groei der slakken. De bemalingswerken van de Regnitz, schepraderen en electrische pompen, brengen met het water ook de slakken in de weiden.

Als woonplaatsen van den tweeden graad duidt MEHL aan die plaatsen, waar de slak in droogte-jaren, als 1928—1929, slechts in gering aantal of niet meer is te vinden, maar die in gewone jaren met groote slakken-massa's zijn bezet. B.v. de draineergreppels, straatgoten, ontwaterings- en bewateringssloten van weiden, de laatste zijn bij veel regen a. h. w. de verlengstukken van de beken.

In 1928—1929 droogden deze slooten en greppels bijna overal uit, zoodat de slak daarin volledig uitstierf. In de 30—50 c.M. diepe bemalingssloten van de weiden en aan de waterraderen bevonden zich de grootste massa's slakken (tot 1000 per M.).

De woonplaatsen van den derden graad zijn de uitgestrekte moerassige weidevlakten, die overstroomd worden en in regentijden bieden deze aan de slakken maanden lang woonplaats en voeding. Van den herfst tot het voorjaar zijn hier veel schapen en dus kan de cyclus hier goed in stand worden gehouden. In het droge jaar 1929 waren deze vlakten vrij van slakken ; na overstrooming kwamen de slakken er echter wel voor en zelfs was er toen broedsel aanwezig.

MEHL stelde verder een uitvoerig onderzoek in naar de door de ziekte veroorzaakte schade, die in de jaren 1924/28 zeer groot was en waarvan hij interessante mededeelingen doet. De betreffende gegevens kwamen overeen met zijn onderscheiding der woonplaatsen van de slakken.

De besmetting van de runderen geschiedt door het groenvoer, dat op stal wordt verstrekt. Besmetting van runderen door hooi kon niet worden bewezen ; in tegendeel in de gevallen, waar dit werd verondersteld, bleek groenvoer de besmetting te hebben gebracht.

Ten slotte betoogt MEHL, dat bij goede uitvoering, reguleering der beken, het doen zakken van den grondwaterspiegel door draineering of afvoer van het water door open slooten, overal het gewenschte resultaat gaf. Hij geeft daarbij aan, welke voorzieningen hij in bepaalde gedeelten van het gebied noodig acht en wijst er daarbij nadrukkelijk op, dat „Belehrung" van de bevolking, door boeken, fil-

men, schrifturen, enz., alleen niet voldoende is, maar dat hij gemeenschappelijke besprekingen in de weiden of ter plaatse, zooals de praktijk hem heeft geleerd, het meest doeltreffend acht.

Aan het werk is een duidelijke kaart van de ziekte-verspreiding in het onderzoekingsgebied toegevoegd.

Van de vele belangrijke opmerkingen en conclusies, die het werk bevat, kon ik er, met het oog op de plaatsruimte slechts enkele naar voren brengen ; MEHL heeft er echter zoo veel gegeven, dat zijn werk zeker de volle belangstelling verdient en ter bestudeering beveel ik het gaarne aan.

Leeuwarden, 12 Sept. 1932. C. TENHAEFF.

Departement van Economische Zaken en Arbeid. Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw 1932, No. 1.

Lijst van officieele personen, Instellingen en Vereenigingen op Land- en Tuinbouwgebied.

Rijksuitgeverij, Dienst van de Nederlandsche Staatscourant 1932. Prijs f 1.—.

Weer is de bekende officieele adreslijst verschenen, welke zoo gemakkelijk is voor iederen dierenarts, die niet voldoende heeft aan de gegevens in het Diergeneeskundig Jaarboekje. Uitvoeriger adresboek is niet denkbaar ; het strekt zich uit over alle deelen van den landbouw in den ruimsten zin, o.a. ook den Veeartsenijkundige dienst. Behalve de jaarlijks voorkomende rubrieken zijn in de lijst opgenomen de adressen van verschillende crisisinstellingen op landbouwgebied, alsmede van de commissies voor den uitvoer van landbouwproducten, waarvan de invoer in sommige landen is gecontingenteerd, terwijl voor het eerst de vereeniging tot exploitatie van proefboerderijen is opgegeven. KROON.

Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.

Dertiende Jaarverslag 1931—1932.

Wij mogen andermaal de aandacht vragen voor dit belangrijke jaarverslag. Ook hier doet de slechte tijd zijn invloed gelden, in den vorm van bedanken van leden, niet in den vorm van verminderde werkzaamheid !

Integendeel, de lijst der tuberculosevrije bedrijven is belangrijk uitgebreid, hun aantal zeer toegenomen door de toevoeging van die op Ameland, alwaar onder 1800 dieren slechts 13 reageerders voorkwamen. Invloed van de gezonde zeelucht, of geïsoleerde ligging ?

Wat al aan de praktijk ontleende waarnemingen zijn in dit verslag verwerkt, waaruit blijkt, dat deze dienst zeker niet alleen is op te vatten als centrale vereeniging ter bestrijding der tuberculose. De hoofdstukjes over paratuberculose, abortus, varkens- en kalverziekten zijn zeer zeker even belangrijk. Mag ik ten laatste in het volle daglicht stellen, dat infecties met Bac. parat. GÄRTNER zeer veelvuldig schijnen voor te komen ; de besmettingshaarden worden door bacillendragers onderhouden. C. F. v. O.

Melkcontrôle-station „Utrecht".

Jaarverslag 1931.

Ook in dit verslag blijkt de gestadige groei van deze nuttige instelling. In den tijd waarin inkrimping der Keuringsdiensten voor Waren om bezuinigingsredenen geboden wordt, verstigen wij met klem de aandacht op het nuttige werk door deze particuliere contrôlestations verricht. Hier ligt de oplossing van het vraagstuk omtrent intensief toezicht bij de melkproductie.

In dit verslag treft de beschrijving der demonstraties voor stalverbetering en de gehouden wedstrijden.

Moge ook dit contrôlestation blijvend medewerken aan de verbetering der melkwinning. C. F. v. O.

Verslag van de verrichtingen van het Centraal laboratorium voor de Volksgezondheid 1931.

Het algemeen gedeelte draagt een sterk polemisch karakter tegen de aanvallen op dit instituut in den laatsten tijd. Hier wreekt zich de neiging tot isoleering door publicatie der onderzoekingen in een eigen orgaan. Niet alle Redacties nemen het breede standpunt in, dat zij de verdienstelijke artikelen van de staf van deze inrichting andermaal in hun kolommen opnemen.

Het zou te veel ruimte vergen hier een overzicht te geven van de onderzoekingen in de verschillende afdeelingen verricht. Vermelden wij slechts het negatief resultaat bij het onderzoek van „Eviunis" (Dr. v. Esveld). Dit praeparaat bleek geen waarde als vitamine-preparaat te hebben.

In menschenbloed werd 55 maal positieve agglutinatie ten opzichte van abortus Bang gevonden.

Ter zake van de Veterinaire afdeeling wordt bericht, dat een trichinoskoop is opgesteld voor het onderzoek op trichinen van uit het buitenland ingevoerde vleeschwaren. Van de verdere onderwerpen noemen wij, de gevallen van vleeschvergiftiging, o. a. te Erica en den Haag (duiven!), bacteriologisch onderzoek van blikconserven, levensvatbaarheid van cysticerci en de pH-bepaling van vleesch (oriënteerend onderzoek).

Overigens werpt de versobering reeds in dit verslag haar schaduw vooruit, doordat van tal van publicaties slechts een resumé is opgenomen, waarbij verwezen wordt naar elders in tijdschriften opgenomen artikelen.

Het verslag geeft evenals vorige jaren een goed beeld van den omvangrijken arbeid in deze instelling. C. F. v. O.

INGEZONDEN.

Over het gebruik van kunstmeststoffen in den landbouw en het gevaar voor vergiftiging voor plant en dier, dat daaruit voort zou kunnen vloeien.

Ik heb tot mijn genoegen bespeurd dat landbouwkundigen aandacht aan mijn vorig artikel over „kopziekte" (15 Aug. 1932) hebben geschonken. Dit geeft mij moed mij nogmaals op het terrein der landbouw-scheikunde te begeven; maar omdat ik zeer goed weet geen specialist op dat gebied te zijn, zal ik gaarne mijn gedachten in meer vragenden vorm gieten en een toelichting geven.

Als wij eens goed toezien, wat er alzoo met de kunstmeststoffen geschiedt, dan ontdekken wij, dat de fabrikanten bijna allen hun procédé min of meer geheim houden. Wel garandeert men een bepaald gehalte en desnoods ook de zuiverheid, maar de eigenlijke samenstelling is niet precies bekend. En al ware dit wèl het geval, dan nog zou de landbouwer daar niet veel aan hebben, omdat hij de al of niet deugdelijkheid t. a. v. zijn landerijen niet kan beoordeelen. Wel beschikt de boer als regel over algemeene voorlichting, maar in het algemeen kent hij slechts twee richtlijnen: 1e. den prijs en 2e. het zichtbare resultaat (in den vorm van meerdere opbrengst).

Wat daar precies in bodem of plant geschiedt, weet de boer niet. Of daar ook onzuiverheden in de kunstmest voorkomen, of dat er bij menging der kunstmeststoffen ook vergiften kunnen ontstaan of dat onder invloed van de optredende hitte en gisting zoowel in kuilbult als in hooiberg ook ontledingen kunnen plaats vinden, die voor het dier schadelijk zijn, dit zijn alle vragen, die den dierenarts zeer zeker belang inboezemen en die wij zoo gaarne eens ter bestudeering en mogelijke oplossing aan landbouwkundigen zouden voorleggen. In mijn voornoemd artikel over „kopziekte" heb ik duidelijk laten uitkomen dat ik hierbij b.v. denk aan phosphor. Niet dat dit vrij zou voorkomen, maar kan daar onder invloed van optredende hitte (broei), reduceering en afsluiting der lucht ook een of andere

verbinding ontstaan uit phosphaten, die wèl giftig is? Bekend is, dat bij rotting van dieren phosphorwaterstof kan ontstaan.

Ik heb nog een andere reden om aan deze dingen te denken : Als men de kranten leest en als men veel op pad is, bij dag en nacht, dan merkt men zoo in den loop der jaren nog al eens een boerderij-brand op. Welnu, ik heb den *indruk*, dat het aantal zich *uitbreidt* niet alleen, maar *ook* dat het *karakter van den brand verandert*. Mij dunkt dat het thans veel vlugger dan vroeger een en al vlam is en dat, ondanks de moderniseering der brandweer het veel vaker voorkomt dat de heele zaak plat brandt. Men vraagt zich tegenwoordig bij zoo'n brand wel eens af waar toch die zuurstof zoo snel vandaan komt? Nu weet ik zeer goed, dat men onder de huidige omstandigheden wel geneigd is meer aan kwaadwilligheid en ook aan electrisch licht te denken, maar daarmede kan toch nooit het karakter van den brand veranderen ; nog afgezien van de vraag of dat aansteken van een hooiberg wel zoo gemakkelijk zou gaan.

Ook de *kuilbulten* ruiken tegenwoordig veel meer naar *rotting* dan wel naar zure gisting. Een verklaring daarvoor ligt misschien in een veel te hoog eiwitgehalte? Dat door kuilvoedering het vetgehalte der melk, bij overigens volkomen normale voederverhouding, kan dalen, heb ik ook zelf meegemaakt.

Ik vraag gaarne aan heeren deskundigen op landbouwgebied of het niet de moeite zou loonen eens een enquête in te stellen onder de landbouwers. Men kon dan vragen o. a. :

1e. naar de grondsoort ;
2e. naar de bemesting b.v. in de laatste jaren ;
3e. naar eventueel voorgekomen gevallen van „kopziekte" ;
4e. naar hooibroei (al of niet vaker voorkomend dan vroeger) ;
5e. brand door hooibroei.

(Nog zou ik gaarne van deze gelegenheid gebruik maken om even mede te deelen, dat ik dezer dagen een typisch geval van „kopziekte" heb gehad, dat echter zeer goed is afgeloopen. Ik heb hier eetlepelsgewijs het middel van Prof. SJOLLEMA, verdund met water, laten ingeven. 't Spreekt vanzelf, dat de koe het niet in ernstige mate had. Wel had deze veehouder ook dit voorjaar „kopziekte" bij een koe gehad. Deze koe had een hoog vetgehalte en de boer had vóór ± 5 à 6 weken kunstmest (zwavelzure ammoniak) gestrooid.)

Franeker, 22 September 1932. S. BROERSMA.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

DE CRISISVARKENSWET EN DE VERGOEDINGEN VOOR DE UITVOERING DAARVAN.

Van verschillende zijden, zoowel van leden individueel als van afdeelingen onzer Maatschappij, zijn in de laatste weken vragen en opmerkingen ten aanzien van de Crisisvarkenswet en hare uitvoeringsbesluiten bij het Hoofdbestuur ingekomen. Het blijkt dat omtrent deze wet vele misvattingen heerschen. Niet het minst na het verschijnen van de circulaire van den Minister van Economische Zaken en Arbeid van 22 September j.l. No. 191, Letter V.w., die tot de gemeentebesturen gericht was en over welke vele onzer leden advies moeten uitbrengen. Het Hoofdbestuur acht het daarom gewenscht door dit rondschrijven het navolgende onder de aandacht der leden te brengen. Daaraan moge in enkele woor-

den voorafgaan wat door onze Maatschappij met betrekking tot deze wet is verricht.

Zoodra in de groote pers het indienen van een crisiswet bekend werd, die tot doel had de noodlijdende varkenshouderij te hulp te komen, en toen bleek, dat bij de uitvoering van deze wet de vleeschkeuringsambtenaren hunne bemoeiingen zouden verleenen, heeft onze voorzitter zich naar het betrokken departementsbureau begeven om te informeeren of het in de bedoeling lag onze Maatschappij bij de voorbereiding van de uitvoeringsbesluiten ingevolge deze wet te hooren. Op deze vraag mochten wij een welwillende toezegging ten antwoord ontvangen. Korten tijd nadien bleek de voorbereiding der uitvoeringsbepalingen zoover gevorderd te zijn, dat de opinie onzer Maatschappij werd gevraagd. Het bekende snelle tempo, waarin deze wet is ontworpen, ingediend en uitgevoerd, liet slechts tijd voor telefonisch overleg in het Dagelijksch Bestuur, als resultaat waarvan collega J. P. VAN DER SLOOTEN, directeur der Gemeente-Slachtplaats en lector aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, door ons werd aangezocht en bereid gevonden als vertegenwoordiger onzer Maatschappij deel te nemen aan het overleg, waarbij onzerzijds getracht moest worden de moeilijkheden, waarop de met de uitvoering dezer wet belaste vleeschkeurings-ambtenaren zouden stuiten, tot een minimum te beperken.

Om thans te komen tot beantwoording van verschillende opmerkingen, die bij het Hoofdbestuur naar aanleiding van de in den aanhef genoemde circulaire zijn binnengekomen, moge het volgende dienen.

De uitvoering van een belangrijk deel der bepalingen van de Crisisvarkenswet is opgedragen aan de Keuringsdiensten. Deze zijn evenwel gemeentelijke bedrijven of diensten. Zij zijn niet autonoom, doch vormen slechts een onderdeel van de gemeentelijke huishouding. Hieruit volgt o. a., dat al hunne handelingen, dus ook die welke met de Crisisvarkenswet verband houden, onder verantwoordelijkheid van de betrokken gemeente geschieden. Maar hieruit volgt tevens, dat *alle* gelden, die krachtens genoemde wet door den Keuringsdienst worden ontvangen en uitgegeven, op geheel gelijken voet moeten worden beschouwd en behandeld als elke andere ontvangst en uitgaaf van dien dienst. Zij behooren derhalve te loopen over de administratie en de kas van den Keuringsdienst en zij vallen onder dezelfde bepalingen als ten aanzien van de geldmiddelen van den dienst in de betrokken gemeente gelden.

De Crisisvarkenswet bevat geen enkel voorschrift ten aanzien van belooningen van hen, die met de uitvoering van het hier be-

doelde deel der bepalingen metterdaad belast zijn. Het is derhalve *onmogelijk*, dat van Rijkswege dergelijke belooningen worden toegewezen of verstrekt. Slechts bepaalt het 2e lid van artikel 8 der Wet, dat door den Minister het bedrag (per varken) zal worden vastgesteld, dat aan de Keuringsdiensten zal worden uitgekeerd ter bestrijding van de *kosten*, uit de Wet voortvloeiend. Blijkens de bovenaangehaalde circulaire is de Minister bereid dit bedrag vast te stellen op ten minste ƒ 0.10 per varken. Het is nu, op grond van het bovenstaande, wel aan geen twijfel onderhevig, of deze ƒ 0.10 behooren aan de kas van den Keuringsdienst en zij zijn *niet* aanstonds bestemd voor de ambtenaren, die deze wet hielpen uitvoeren. Meenen deze, wegens hun meerdere en meer verantwoordelijke werkzaamheden, voor bijzondere belooningen in aanmerking te komen, dan hebben zij juist zoo te handelen als in elk ander geval, waarin zij hunne belooning ten opzichte van het door hen verrichte werk onvoldoende achten : zij hebben zich tot het betrokken gemeentebestuur te wenden en dit te overtuigen dat hun een bijzondere vergoeding voor dezen bijzonderen arbeid toekomt. Immers is slechts dit gemeentebestuur in staat het betrokken hoofd van dienst te machtigen op een bepaalde wijze te beschikken over de aan den dienst toebehoorende gelden !

Is het bedrag van ƒ 0.10 niet toereikend om daaruit de algemeene kosten (porti, formulieren, enz.) alsmede de door het gemeentebestuur billijk geachte bijzondere belooningen van het personeel te bestrijden, dan is de Minister, blijkens zijne circulaire, bereid, de vergoeding, aan den dienst uit te keeren hooger dan ƒ 0.10 te doen zijn. Daarop hebben de vragen aan den voet van genoemde circulaire — waarin Z.E. bovendien de aandacht van de gemeentebesturen op eventueele gratificaties enz. vestigt — betrekking. Het spreekt echter vanzelf, dat ook de Minister wel van de noodzakelijkheid en de redelijkheid van de door de gemeentebesturen verstrekte personeelsbelooningen zal willen overtuigd zijn, vóór deze kosten van Rijkswege zullen worden vergoed.

Het Hoofdbestuur meent dat het nuttig zal zijn, bij het uitbrengen van advies over deze circulaire aan de gemeentebesturen, waarmede vele hoofden van dienst thans wel belast zullen zijn, zooveel mogelijk met het vorenstaande rekening te houden.

Het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Verslag van de huishoudelijke vergadering der afdeeling Groningen—Drenthe op Zaterdag 10 September in „Het Familiehotel" te Paterswolde.

Deze vergadering droeg een feestelijk karakter, doordat twee collega's gehuldigd zouden worden wegens hun jubileum : collega H. A. KROES, die het feit herdacht heeft, dat hij 50 jaar geleden het diploma van veearts behaalde en collega Dr. J. H. DE VRIES, die zijn 40-jarig jubileum als dierenarts vierde. De laatste had echter bericht van verhindering gezonden.

Al dadelijk in zijn openingswoord richtte de voorzitter, Dr. J. STAAL zich tot den heer KROES ; het verheugde hem den jubilaris ook in den kring van collega's te mogen huldigen ; hij wees op de verdiensten van den heer KROES als dierenarts, als zoöloog en als trouw lid van de afdeeling, die hij meer dan 25 jaar als secretaris heeft gediend ; verdiensten, die officieel zijn beloond door zijne benoeming tot ridder in de Oranje Nassauorde.

Daarna werd begonnen met de behandeling van de agenda, die iedereen graag zoo spoedig mogelijk afgehandeld wenschte, omdat de dames wachtten, teneinde aan de huldiging nog meer luister bij te zetten.

Tot afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering werd ondergeteekende benoemd met als plaatsvervanger de heer J. ANEMA.

Het programma der Algemeene Vergadering werd vlot besproken, totdat bij punt 7 een voorstel van Prof. Dr. L. DE BLIECK ter tafel werd gebracht, beoogende het benoemen van een commissie tot bestrijding der kwakzalverij.

Over dit punt kwamen de discussies los en was men van meening, dat maatregelen ter beteugeling der kwakzalverij zeer gewenscht zijn.

Bij de ingekomen stukken, die tot het laatst bewaard waren, werd heftig gedebatteerd over een brief van het Dagelijksch Bestuur, waarin beschreven werd een onderhoud van dat bestuur met vertegenwoordigers van de G. L. P. B. om te komen tot lagere tarieven inzake pullorum-bestrijding.

In behandeling werd verder genomen een circulaire, waarin een opwekking tot deelneming aan een cursus over tuberculose. Het voor en tegen werd door verschillende leden belicht ; bij stemming bleek, dat slechts een enkele en voor voelde om aan den cursus deel te nemen. Aan alle leden zal een circulaire worden gezonden om precies te weten, wie al of niet aan dezen cursus wenscht deel te nemen.

De bespreking van het uitgebreide rapport der commissie voor de tuberculosebestrijding werd uitgesteld tot de volgende vergadering.

Na sluiting der vergadering sloten de leden zich bij de reeds te lang wachtende dames aan. Na een gezellig zitje aan het Paterswoldsche meer en na een nog gezelliger bittertafel vereenigden zich 27 deelneemsters en deelnemers aan een diner, dat uitmuntte door goede substantie. De voorzitter droeg het tafelpresidium over aan den heer BRUYEL, die op aangename wijze het feest leidde en die de aanwezigen opwekte een hartig woordje in het midden te brengen.

Het middelpunt vormde, zooals vanzelf spreekt, het echtpaar KROES. Ook collega KROES liet zich niet onbetuigd en memoreerde in een rede, waarin hij bedankte voor de vele vriendelijke woorden en blijken van belangstelling, wat hij gevonden had in het archief over de eerste tijden van opkomst der afdeeling. Aan het slot van zijn rede overhandigde de heer KROES aan den voorzitter een cadeau voor de afdeeling n.m.l. een voorzittershamer, ongetwijfeld een aardige attentie, welke zeer op prijs werd gesteld.

Men bleef gezellig bijeen ; aardige grammofoonmuziek noodigde uit tot een dansje en het middernachtelijk uur had al reeds geslagen voordat men uiteen ging.

Daar algemeen wenschelijk werd geacht dat het gesprokene van den heer KROES vastgelegd werd in het Tijdschrift, laat ik hier volgen, wat de heer KROES op schrift gezet heeft over zijn vondsten in het archief :

Het was te Groningen, dat de eerste stappen werden gedaan op het gebied van het veeartsenijkundig vereenigingsleven door het oprichten van het „Groninger

veeartsenijkundig gezelschap" in 1842. Oprichters waren de volgende zes veeartsen :

HERMANUS ROUAN, veearts 1e klasse te Groningen,
DERK VAN SETTEN, veearts 2e klasse te Onderdendam,
LOUTJE RENDERS VAN CALCAR, veearts 2e klasse te Sappemeer,
JOHAN CHRISTOFFEL BILLROTH, veearts 1e klasse te Zuidhorn,
HERMANUS KAPPELHOF, veearts 2e klasse te Loppersum,
PIETER WERKMAN, veearts 1e klasse te Leens.

Gemelde oprichters waren jong of in de kracht van hun leven. Oud zijn ze niet geworden, want toen in 1862 de oud-voorzitter, wijlen H. J. LAMERIS zijn intrede in het Groninger veeartsen-vereenigingsleven deed, was nog slechts BILLROTH in leven, die in 1877 stierf.

De eerste bijeenkomst der oprichters had plaats ten huize van ROUAN ; de eerste vergadering werd gehouden bij de Wed. BONTEKOE aan de Groote Markt te Groningen (later Café de Unie), terwijl de verdere domicilie van het gezelschap was „de oude Munster" (thans hotel WILLEMS in de Heerenstraat).

In zijne openingsrede ter gelegenheid van de oprichting van het veeartsenijkundig gezelschap sprak de voorzitter ROUAN de volgende woorden : „Eensgezindheid en vertrouwen vormen het stevigst cement van alle wetenschappelijke instellingen en vereenigingen".

Als bewijs voor de toen ter tijde reeds heerschende wetenschappelijken zin onder de veeartsen kan dienen, dat het lid WERKMAN gaarne onderwerpen behandelde op het gebied der oogheelkunde. Dit werd verklaard uit den omgang met zijn vriend en plaatsgenoot Dr. CRAMER, een bekend oogheelkundige in die dagen.

In 1844 trad als lid toe de eerste veearts in Drenthe n.m.l. TIETEMA te Peize en in 1845 de Friesche veearts MILOT te Kollum.

Het zuiver Groningsch karakter was daarmee verloren gegaan. In 1846 werd een buitengewone vergadering te Assen gehouden met het doel veeartsen uit naburige provincies in de gelegenheid te stellen daar tegenwoordig te zijn en zoo te geraken tot het vormen van afdeelingen. In deze vergadering zou de heer WERKMAN een voordracht houden en de andere leden zouden ieder een bijdrage leveren ; het terzake in gebreke blijven zou worden beboet met een flesch wijn ten voordeele van het gezelschap.

De zich aldus uitbreidende vereeniging zou den naam dragen van Nederlandsch Veeartsenijkundig Genootschap, dat echter geen levensvatbaarheid had daar Drenthe en Friesland niet in staat waren een afdeeling te vormen en Overijssel reeds een eigen veeartsenijkundig gezelschap had opgericht. Groningen keerde daarom maar weer in het oude spoor terug en in 1848 werd het „Groninger veeartsenijkundig genootschap" gevormd.

Inmiddels werd ook uit Holland van veeartsenijkundig vereenigingsleven melding gemaakt : van den veearts G. J. HENGEVELD te Oegstgeest werd een reglement en begeleidende circulaire ontvangen van de Maatschappij ter bevordering van Veeartsenijkunde in Nederland, van welke Maatschappij echter voorloopig niets meer werd vernomen en welke niet was de tegenwoordige M. t. b. v. D., die als M. t. b. v. Veeartsenijkunde eerst in 1862 werd gegrondvest.

In 1848 werd opgericht het Centraal Veeartsenijkundig Genootschap, dat aansluiting verzocht, waartoe in 1853 werd besloten. Echter, het leven van dit centrale genootschap bleek niet krachtig en na ruim 10 jaren verdween het als organisatie. Gedurende die jaren leidde het vereenigingsleven een kwijnend bestaan ; de vergaderingen werden slecht bezocht ; soms werd er gedurende een geheel jaar geen vergadering gehouden.

Ook het aantal kweekelingen aan de Veeartsenijschool was niet groot.

BILLROTH blies er weer leven in en richtte op „de vereeniging van veeartsen uit de 4 noordelijke provinciën". Van deze vereeniging ging een opgewekt leven uit, totdat in 1879 werd besloten zich eindelijk aan te sluiten bij de Maatschappij

ter bevordering van Veeartsenijkunde in Nederland, die reeds in 1862 was opgericht.

Als veeartsenijkundige organisatie vierde de afdeeling Groningen, later Groningen—Drenthe op 20 December 1892 haar halve eeuwfeest en zal zij dit jaar op dien datum haar 90e kroonjaar en in 1942 haar eeuwfeest kunnen herdenken als oudste veeartsenijkundige vereeniging in den lande.

Tot zoover de kroniek door den heer KROES bijeenvergaard.

VAN DER KAMP.

Afdeeling Overijssel.

Den 10en September 1932 hield de afdeeling Overijssel een algemeene ledenvergadering in hôtel WIENTJENS te Zwolle, welke een zeer geanimeerd verloop had.

Na opening en voorlezing der notulen werden de ingekomen stukken behandeld, waaronder zich een schrijven bevond van de commissie voor postuniversitair onderwijs, waarin aan de afdeelingen wordt voorgesteld een cursus over tuberculose te organiseeren. De meening der vergadering was echter, dat aan een dergelijken cursus geen directe behoefte gevoeld wordt, maar dat men liever onderwerpen van meer practischen aard, als b.v. paratuberculose, infectieuze abortus enz. behandeld zag en dat men ook den duur van een dergelijken cursus, in verband met het moeilijk weg kunnen uit de praktijk in het drukke jaargetijde, gaarne wat wilde bekorten. Vervolgens kwam de kwakzalverij en het preventief enten tegen diphterie en pokken bij pluimvee tegen abnormaal lage prijzen, aan de orde. Buitenlandsche entstof blijkt overal verkrijgbaar te zijn en behalve dat vele pluimveehouders reeds zelf hun dieren gaan enten, zijn er ook verschillende personen die voor 1½ à 2 cent per kip er op uit gaan om bij de boeren en pluimveehouders de kippen te enten. Zelfs bleek uit een meegebracht pluimveeblad dat dierenartsen voor een dergelijke karige bezoldiging deze entingen reeds verrichten. Het doet wel eenigszins vreemd aan in een tijd van contingenteering als thans, dat buitenlandsche entstof vrijelijk mag worden ingevoerd in ons land, tegen een prijs lager dan de *goede* entstof, die in Nederland zelve bereid wordt. Blijft deze toestand bestendigd, dan zal het nog slechts korten tijd duren, of de dierenartsen zijn geheel uitgeschakeld bij de bestrijding der pluimveeziekten. En andere dierziekten volgen dan vanzelf.

Besloten werd op de eerstkomende algemeene vergadering der Maatschappij er bij het H.B. op aan te dringen maatregelen tegen een dergelijke kwakzalverij te willen nemen ; maatregelen die in verband met de treurige tijdsomstandigheden zeer urgent zijn.

Bij de verkiezing van een afgevaardigde en een plaatsvervangend afgevaardigde ter algemeene vergadering werden respectievelijk de heeren VELTHOEN en VAN MAANEN gekozen, terwijl met algemeene stemmen collega BRUMMELHUIS te Denekamp als lid der afdeeling Overijssel werd aangenomen.

Een volgend punt der agenda, dat nogal wat tijd in beslag nam, was een voorstel tot het nemen van een bindend besluit inzake tuberculose-bestrijding.

Het afdeelingsbestuur had in hare vergadering reeds een ontwerp hiervoor opgemaakt, terwijl tevens een ontwerp der afdeeling Gelderland—Overijssel was ontvangen.

Aan de hand van deze beide, werden tenslotte een drietal artikels opgesteld, die vrijwel de geheele vergadering konden bevredigen.

Daar dit bindend besluit veel tijd in beslag genomen had en vele leden hierna de vergadering verlieten, werd besloten de rest van de agenda, zijnde mededeelingen uit de praktijk en rondvraag, te schrappen en sloot de voorzitter de vergadering.

Dr. H. H. SCHOLTEN, *Secretaris.*

BERICHTEN.

Afscheid van Angeren.

De heer S. VAN ANGEREN, sedert omstreeks 20 jaar werkzaam als Chef-hoefsmid aan het Zoötechnisch Instituut te Utrecht, zal aan het einde van dit jaar den dienst met pensioen verlaten.

Ieder die zich op het gebied van hoefkunde en hoefbeslag beweegt, weet dat hij een grooten invloed heeft gehad op de verbetering van het hoefbeslag in de practijk hier te lande. Er heeft zich dan ook een commissie gevormd, voor een deel bestaande uit dierenartsen, om hem een geschenk aan te bieden, vermoedelijk op 10 November a.s.

Penningmeester van deze commissie is Dr. G. M. V. D. PLANK, Oudwijkerlaan 37 te Utrecht (gironummer 43701), die nog gaarne bijdragen in ontvangst neemt.

VLEESCHHYGIÈNE.

Jaarverslagen Abattoirs. 1931.

Alkmaar. De bestaande gelegenheid tot het zouten en opslaan van spek kon, door een exrta crediet van ƒ 7000.—, worden uitgebreid met een boven- en ondergrondsche afdeeling, zoodat thans aan het abattoir te Alkmaar een circa 150 ton spek kan worden bewaard.

Ongeveer 44 % varkens werden er meer geslacht dan in 1930, zoodat zelfs op Maandag de slachtingen van varkens moesten worden beperkt. Aan enkele personen, die geen rekening hielden met deze noodzakelijke beperking, moest zelfs de vergunning tot slachten worden onthouden.

Daar het zeer moeilijk bleek voor het gesteriliseerde vleesch koopers te vinden, werd dergelijk vleesch tot soep verwerkt, welke soep in het verkooplokaal werd verkocht en dan gretig aftrek vond.

Wat de destructie van vleesch betreft, werden in samenwerking met den Dienst der Gemeentelijke Reiniging, proeven genomen met het verbranden van allerlei soort afgekeurd materiaal met behulp van straatvuil. Het resultaat was, dat een dusdanige volledige verbranding plaats vond, dat deze proefneming voor B. en W. aanleiding was, deze wijze van vernietiging voor te schrijven, waardoor de overeenkomst met den kring Barsingerhorn kwam te vervallen.

Tuberculose kwam voor bij runderen in 31.59 %, bij pinken boven 1 jaar 7.94 %, bij vette kalveren 1.53 %, graskalveren 4.20 % en varkens 7.54 %.

Levende exemplaren van cysticercus inermis kwamen voor bij 1 rund en 3 graskalveren, afgestorven parasieten bij 8 runderen en 1 graskalf.

Gärtnerbacillosis werd waargenomen bij 1 graskalf en 13 nuchtere kalveren. Van deze laatste waren 8 uit nood geslacht ; de overige 6 gevallen waren normale slachtingen.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd 247 maal verricht.

Van het voordeelig saldo ad ƒ 11.254.67 werd aan de gemeente uitgekeerd ƒ 7500.—, terwijl het Bouw- en Vernieuwingsfonds een ƒ 3754.67 rijker werd.

Doetinchem. Een verzoek van de Doetinchemsche Slagerspatroonsvereeniging aan den Raad uit haar midden een lid met adviseerende stem aan de slachthuiscommissie toe te voegen werd zonder hoofdelijke stemming afgewezen.

Met de slagersorganisatie had geregeld overleg plaats betreffende zaken waarbij deze direct betrokken waren ; o.a. werd hun een gemaakte berekening van de kosten en exploitatie van een koelhuis voorgelegd. Dit had tot resultaat, dat de organisatie met algemeene stemmen adviseerde niet tot den bouw over te gaan,

omdat de verhooging van de keur- en slachtloonen, die zouden moeten volgen hun te groot was en zij de voorkeur gaven aan een eigen cel bij de winkel. Door deze zeer besliste uitspraak van de belanghebbenden zelf zijn de koelhuisplannen voor Doetinchem voor geruimen tijd van de baan.

Voor stadsverbruik had een vermeerdering van het aantal varkensslachtingen met ruim 138 % plaats. Winst *f* 1972.24.

Het vleeschgebruik in Griekenland.

In het algemeen geeft de groote voorkeur van het publiek voor „jong" vleesch boven oud en voor rundvleesch boven buffelvleesch, aanleiding tot veel bedrog. Het vleesch bij uitnemendheid voor den Griek is schapenvleesch en deze voorkeur gaat zoo ver, dat ook de overige vleeschsoorten zoo goed als altijd met schapenvet klaargemaakt worden. Na het schapenvleesch is kalfsvleesch het meest gewild; dit wordt betaald in evenredigheid tot den leeftijd van het kalf, zoodat de slagers daar nog al sterk mee smokkelen. Evenals in Italië blijft ook in Griekenland een rund tot den leeftijd van twee jaar een kalf; dit vleesch heet „vitello", maar veel fijner is „moshari" van kalveren van niet ouder dan drie maanden. Rundvleesch staat hierna weer hooger aangeschreven dan buffelvleesch, met het gevolg, dat het laatste zooveel mogelijk „als" het eerste wordt verkocht, wat dank zij den geur van het onmisbare schapenvet, vooral bij de restaurants, nogal schijnt te lukken. De gemiddelde prijs van een portie vleesch in een restaurant bedraagt dan ook slechts 8 tot 20 drachmen (24 tot 60 cts.). De gemiddelde prijs van lamsvleesch bedraagt in den kleinhandel 40 drachmen per oka (1.28 K.G. of ongeveer *f* 0.92 per kilo. *In den slagerswinkel is letterlijk alles bloedrood geverfd*, wat ten doel heeft de onreinheid minder in het oog te doen vallen, maar toch weten de klanten maar al te goed, waar zij bij hun slager aan toe zijn.

Daarom komt het vaak voor, dat eenige gezinnen zich vereenigen voor een huisslachting, hoewel dit euvel, dat in vele andere landen getolereerd wordt, juist in Griekenland streng verboden is. De eenige huisslachtingen, die toegestaan zijn, zijn die van lammeren met Paschen. Dan loopen de loonslachters door de straten, roepende „is hier een lam te steken?" Als loon voor hun arbeid mogen zij dan het vel houden.

Voor alle slachtdieren is Griekenland voor een zeer groot deel op invoer aangewezen. Alleen de veel gegeten kalkoenen maken hier een uitzondering op. De exporteurs in de leverende landen letten voor alles op den leeftijd der uit te voeren slachtdieren, maar voor het boven alles geliefde schapenvleesch luistert dit zoo nauw niet, daar dit in alle leeftijdsklassen altijd gemakkelijk geplaatst kan worden, hoewel het prijsverschil op grond van den leeftijd toch niet onaanzienlijk is.

Uit de „Vee- en Vleeschhandel".

Abattoirs.

In een vergadering van den Raad van *Leeuwarden* was een schrijven ingekomen van B. en W., waarin werd medegedeeld, dat het college geen vrijheid vindt de keurloonen in het openbaar slachthuis te verlagen. Naar aanleiding hiervan wees een raadslid er op, dat de laatste 6 jaren *f* 85.000 uit de keurloonen is gemaakt, hetgeen ten goede kwam van de gemeentekas. Als men deze gelden in het bedrijf had gelaten — en deze hadden er in moeten blijven, vooral in een bedrijf als dit, dat een gedwongen karakter draagt —, zou men dit geld kunnen gebruiken om de keurloonen met 20 % te verlagen. Spr. hoopte dat B. en W. bij de eerstvolgende begrooting hiermede rekening zullen houden. DE GRAAF.

Rijks-Universiteit te Utrecht. Faculteit der Veeartsenijkunde.

Bevorderd tot veearts; SAMEDIMAN, K. VIS en TH. ZWARENSTEIN.

Geslaagd voor het candidaats-examen Veeartsenijkunde A. KERS.

Voor het Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (1e gedeelte) TH. W. J. HENDRICKX, M. IDRIS en J. DE JONG.

Voor het Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (2e gedeelte): J. v. d. GRIFT, F. J. HILWIG, H. VEURMAN, A. C. W. VELDHUIZEN en H. WELLING.

Onderscheidingen. Benoemd tot officier in de Orde van Oranje Nassau : Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET en Dr. W. STUURMAN.

Onze gelukwenschen aan deze Heeren.

Van het **Pharmaceutisch Weekblad** is het 1 Oct.nr. (No. 40) verschenen als VAN DER WIELEN-nummer ter eere van Prof. P. VAN DER WIELEN, die 25 jaren hoofdredacteur is. Het nummer bevat een portret van den jubilaris en verschillende bijdragen van medewerkers.

Psittacosis.

In de voorjaarszitting van het Office international d'hygiène publique, in Mei 1932 te Parijs gehouden, kwam ook de psittacosis ter sprake. In den laatsten tijd kwamen nog gevallen voor : in Duitschland 14 (2 sterfgevallen), in N. Amerika (Ver. Staten) 9 (5 sterfgevallen). Het is moeilijk daartegen quarantaine-stations in te richten ; ook zouden oogenschijnlijk gezonde papagaaien gevaarlijk kunnen zijn. Het is daarom beter het verbod van invoer van papagaaien nog te handhaven. (N. T. v. G. 1932, III, No. 37, blz. 4346). VR.

PERSONALIA.

Overleden : C. M. MAZURE, Rotterdam.

Bevorderd tot Majoor tit. : Paardenarts 1e kl. b. d. J. VAN ZIJVERDEN.

T. E. CHR. MERENS, gouv.-veearts geplaatst te Padang.

D. LAGAS, ,, ,, ,, Soerakarta.

Dr. M. VAN ZWIETEN ,, ,, ,, Kediri (Provincie Oost Java).

A. J. E. DE VOOGD op verzoek eervol uit 's lands dienst ontslagen.

Dr. F. BROMBERG wegens ziekte, eervol ontslagen, onder toekenning van wachtgeld.

A. J. A. BERKEMEIJER verhuisd naar Veghel, Middegaal A 286 ; Telef. 91.

M. M. DE LINT gevestigd te Epe (Gld.)

BIBLIOGRAFIE.

Verslag van de veemarkt en het abattoir en den keuringsdienst van slachtdieren, vleesch en vleeschwaren te Amsterdam, over het jaar 1931. [Door J. G. A. REESER. Amsterdam, Stadsdrukkerij], 1932. Gr. 8°. 36 blz.

Republica Espanola. Direction general de granaderie e industrias pecuarias. Madrid. 1932. 8°. 142 p.

Uitg. door de Nat. Diergeneesk. Vereen. van Spanje.

L. UBALDI, Alimentazione razionale dei bovini da latte. Norme pratiche. Pistoria, Cassa di risparmio, 1931. 8°. 90 p. c. fig.

E. DEGOIS, Le livre du bon moutonnier. Paris, Libr. agricole de la Maison Rustique, 1932. Kl. 8°. 400 p. fr. 20.—

J. VAN BENEDEN, Recherches sur l'infection, l'hypersensibilité et l'immunité vis à vis des formes virulentes ou atténuées du virus tuberculeux. Paris, Masson et Cie, 1932. 8°. 136 p. av. 14 fig. fr. 25.—

B. EPHRUSSI, La culture des tissus. Paris, Gauthier-Villars et Cie, 1932. 8°. VIII + 234 p. av. 95 fig. fr. 45.—

Coll. Actualités biologiques.

A. TZANCK, Immunité-Intolérance-Biophylaxie. Paris, Masson et Cie, 1932. 8°. 268 pag. fr. 35.—

G. BARTHÉLEMY, Histoires médicales, épizootiques et agricoles au pays de Vôge, Lorraine, Alsace et frontières des Allemagnes depuis les temps historiques vers la fin du 19e siècle. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 303 p. fr. 30.—

Annuaire général de l'hippisme 1932. Les sports hippiques. Publ. sous la dir. de G. H. Marchal. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 548 p. fr. 125.—

Vitamins: A survey of present knowledge. Comp. by a Committee app. by the Lister Institute and Med. Res. Council. London, H. M. Stationery Office, 1932. Med. Res. Council. Spec. report ser. No. 167. Sh. 7.—

A. J. Dawson, Things every dog owner should know. New ed. London, P. Allan, 1932. 8°. 160 p. Sh. 3.6

The Pig Breeders Annual and Yearbook of the Nat. Pig Breeders Association for 1932 —'33. Vol. 12. London, Nat. Pig Breeders Ass., 1932. 8°. 192 p. Sh. 2.6

The freezing, storage and transport of New Zealand lamb. London, H. M. Stationery Office, 1932. Sh. 7.6

Scient. and ind. research. Food invest. Board. Spec. rep. No. 41.

E. V. A. Christy, Cross-saddle and side-saddle; modern riding for men and women. Philadelphia, Lippincott, 1932. 8°. 250 p. w. ill. and diagr. $ 5.—

J. G. Rademan, Fundamentals of horsemanship. Philadelphia, Camac Publ., 1932. Kl. 8°. 165 p. w. ill. and diagr. $ 2.—

C. C. Hentschel and W. R. J. Cook, Biology for medical students. London, Longmans, Green and Co., 1932. 8°. W. ill. Sh. 18.—

F. C. Ewing, The book of the Scottish terrier. W. chapters applicable to the hygienic care, rearing and treatment of all dogs. New York, Orange Judd, 1932. Kl. 8°. 186 p. w. ill. $ 2.50

E. L. Thorndike, Reward and punishment in animal learning. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1932. 8°. 65 p. $ 1.25

Comparative psych. monogr. Vol. 8, Nr. 5

C. S. Leete and L. H. Burgwald, Bacterial counts of milk as affected by some milkplant practices. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 11 p.

U. S. Dep. of Agriculture. Circ. nr. 222.

C. D. Darlington, Recent advances in cytology. London, Churchill, 1932. 8°. XVIII + 559 p. w. ill. Sh. 18.—

M. J. Rowlands, Scientific and modern chick rearing. London, Poultry World, 1932. 8°. X + 172 p. w. ill. Sh. 5.—

A. M. Bosman, Cattle farming in South Africa. London, Gordon and Gotch, 1932. 8°. Sh. 27.6

C. J. Babcock and J. B. Parker, A milk quality improvement program for extension workers. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 17 p.

U. S. Dep. of Agriculture. Misc. publ. nr. 148.

S. H. Gaiger and G. O. Davies, Veterinary pathology and bacteriology. London, Bailliere, Tindall & Cox, 1932. 8°. VIII + 610 p. w. 194 ill. Sh. 25.—

The pig industry. A report on conditions in Great Britain and America with suggestions applicable to Australia. By R. B. Kelly. Publ. by the Council for scient. and ind. research of the Commonwealth of Australia. Melbourne. 1932. 8°. 43 p.

Experiments on living animals. Return showing the number of experiments on living animals during the year 1931. London, H. M. Stat. Office, 1932. Sh. 1.3

House of Commons reports and papers. Nr. 108.

Atlas of the anatomy of the domestic animals. Ames, College Book Store, 1932. 12 pl. w. 18 fig.

Report of proceedings under the diseases of animals acts for the year 1932. London, H. M. Stationary Office, 1932. 8°. Sh. 2.—

Ministry of Agriculture and Fisheries.

Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von O. Lubarsch, R. von Ostertag, W. Frei. Bd. 26. München, J. F. Bergmann, 1932. 4°. 1082 S. m. 84 Abb. M. 148.—

R. Meerwarth, Bedarf und Nachwuchs an Tierärzten. Berlin, Struppe & Winckler, 1932. Gr. 8°. 34 S. M. 3.20

Untersuchungen zur Lage der akad. Berufe. H. 3.

M. Verworn, Physiologisches Praktikum. 7te Aufl. Hrsg. von F. W. Fröhlich. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. XVI + 304 S. m. 165 Abb. im Text. M. 11.50

Ergebnisse der Biologie. Hrsg. van K. von Frisch, R. Goldschmidt, W. Ruhland, H. Winterstein. Bd. 8. Berlin, J. Springer, 1932. Gr. 8°. V + 372 S. m. 88 Abb. M. 38.60

R. Demoll, Ueber den Instinkt. München, Hueber Verlag, 1932. Gr. 8°. 18 S. Münchener Universitätsreden. H. 25. M. 0.75

W. Kolle und R. Prigge, Untersuchungen über die immunbiologischen Verhältnisse im Spätstadium der experimentellen Kaninchen-Syphilis. Jena, G. Fischer, 1932.

Aus: Arbeiten aus dem Staatsinstitut für exp. Therapie aus dem Georg-Speyer-Hause zu Frankfort am Main. H. 26.

C. Baumann, Leitfaden der Milchkunde für Milchhändler. 3te Aufl. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 8°. 100 S. m. Abb. M. 1.50

L. Müller, Anleitung zur Herstellung von Käsen nach Holländer und Tilsiter Art. 2te Aufl. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 8°. 65 S. m. Abb. u. Taf. M. 2.—

Milchhandelsfachkunde. Ein Lehrbuch.... Hrsg. von P. Niehuss u. K. Pressler. Tl. 1 Bielefeld, Bertelsmann, (1932). 8°. 136 S. m. 3 Taf. M. 3.85

G. Frölich und H. Lüthge, Fütterungsversuche zur Erzielung einer rentablen Schweinehaltung durch Wirtschaftsmast. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 36 S. M. 1.40

Kühn-Archiv. Bd. 34, H. 1. Sonderbd. f. Tierzucht. 8, 1.

R. Kraus und Fr. Werner, Giftschlangen und die Serumbehandlung der Schlangenbisse. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. 220 S. m. 98 Abb. M. 13.50

Tierheilkunde und Tierzucht. Eine Enzyklopädie der praktischen Nutztierkunde von V. Stang und D. Wirth. Bd. 10. Berlin u.s.w., Urban & Schwarzenberg, 1932. Gr. 8°. 892 S. m. 368 Textabb., 2 mehrfarb. und 17 schwarzen Taf. M. 50.—

It. Sachverzeichnis. Ibid. 1932. Gr. 8°. 158 S. M. 8.—

F. Schröter, Der homöopathische Federvieharzt. Kurze.... Anleitung zur homöopath. Behandlung des erkrankten Federviehs einschl. der Stubenvögel unter Mitberücksichtigung der Biochemie. Bearb. in der wissensch. liter. Abt. der Fa. W. Schwabe, Leipzig. 4te Aufl. Leipzig, Schwabe, 1932. Kl. 8°. VII + 95 S. M. 2.—

L. Huber, Neue nützlichste Bienenzucht. 17te Aufl. Hrsg. von H. Bansbach. Lahr, Schauenburg, 1932. 8°. XVI + 445 S. m. Abb. M. 6.80

K. Behrendt, Das Meerschweinchen, seine Zucht und Pflege zu Versuchs- und Sportzwecken. Neubearb. von J. Schneider. 2te Aufl. Leipzig, Hachmeister und Thal, 1932. Kl. 8°. 32 S. m. 13 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 698.

B. Grzimek, Nutzbringende Zwerghuhnzucht. Neubearb. von J. Schneider. 2te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 63 S. m. 42 Abb. und 1 Farbentaf.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 728/29.

Jahresbericht der Veterinär-Medizin. Hrsg. von K. Neumann-Kleinpaul und O. Zietzschmann. Jg. 51. (Berichtsjahr 1931). Hälfte 1, 2. Berlin, J. Springer, 1932. 4°. XII + 754 und VII + 904 S. M. 138.—

G. Siegmund, Gregor Mendel und der Mendelismus. Breslau, Borgmeyer, [1932]. 8°. 60 S. m. Abb. M. 1.50

Pantheon Bd. 13/14.

Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschl. der Züchtungsbiologie. Hrsg. von der Deutsch. Ges. f. Züchtungskunde. Schriftl.: J. Schmidt und E. Lauprecht. Jg. 24. 1932. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. Gr. 8°. 405 S. M. 30.—

P. Frings, Die Zucht des veredelten Landschweines in der Provinz Schleswig-Holstein. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. Gr. 8°. 77 S. m. Stammtaf. M. 6.—

Arbeiten der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 54.

W. Hoffmann, Untersuchungen über die biologische Wirkung des ultravio-

letten Lichtes auf den vorderen Augenabschnitt des Kaninchens. Halle, Niemeyer, 1932. 4°. 30 S.m. 2 S. Abb. M. 2.80

Schriften der Königsberger Gelehrten-Ges. Naturwissensch. Kl. Jahr 9, H. 3.

M. Dietz, Betriebswirtschaftliche Fragen der Schweineproduktion. Neudamm, Neumann, 1932. Gr. 8°. 79 S. M. 2.—

R. von Ostertag, Leitfaden für Fleischbeschauer. 19te Aufl. Berlin, R. Schoetz, 1932. Gr. 8°. 301 S. mit 201 Abb. M. 9.60

J. Marek und O. Wellmann, Die Rhachitis in ihren aetiol., bioch., pathogenet., path.-anat. und klin. Beziehungen. Tl. 2. Jena, G. Fischer, 1932. Gr. 8°. XII + 480 S. m. 12 Abb. und 212 Tab. im Text.

Tl. 2. Biochemischer Tl. von O. Wellmann. M. 27.—

Carlier, La brucellose bovine. Son diagnostic. Thèse de Paris. 1932.

Genet, La paratyphose du porc. Thèse de Paris. 1932.

Hanhart, La tuberculose bovine. Les moyens de la prévention. Le B. C. G. Thèse de Paris. 1932.

Michel, La morve, maladie professionnelle du vétérinaire. Thèse de Paris. 1932.

Chakir, Le chien de Constantinople. Son utilisation comme chien de guerre et sanitaire dans l'armée turque. Thèse de Paris. 1932.

Jeannin, La race bovine cotentine. Thèse de Paris. 1932.

Détrez, Contribution à l'étude de la paraplégie ante partum et de la maladie du chemin de fer chez la vache. Thèse de Paris. 1932.

Strady, Contribution à l'étude de l'asthme chez les bovins. Thèse de Paris. 1932.

S. Barabas, Hämatologische und serologische Untersuchungen an gegen den Geflügeltyphus vakzinierten Hühnern. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

B. Bohus, Untersuchungen über den Wert der neueren Agglutinationsprobe bei Hühnertyphus. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

W. Csiszar, Zur Morphologie, Biologie und pathogenen Wirkung des Bacillus necrosus. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

L. Mezey, Ueber den Sauerstoffverbrauch des Blutes bei Kühen, Rinderfeten und Pferden. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

St. Sebestyen, Ueber den Katalasegehalt der Organe von Haustieren. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

St. Spangl, Zur Anatomie des Hirschherzens. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

A. Szilagyi, Die Chemotherapie der Aktinomykose mit bes. Berücksichtigung der Arsenbehandlung. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

B. Allendorf, Maul- und Klauenseuche und Witterung. Inaug.-Diss. München. 1932.

K. Husslein, K 1750 Granulat vet. als Anthelminthicum bei Hunden. Inaug.-Diss. München. 1932.

K. Orth, Beobachtungen über die Otodectesräude bei Hunden und Katzen und ihre Behandlung mit Viseopast. Inaug.-Diss. München. 1932.

F. Renner, Die Brauchbarkeit der Schardingerreaktion zum Nachweise der Dauererhitzung der Milch. Inaug.-Diss. München. 1932.

J. Schwarz, Die Wirkung des Cejakols auf die verschiedenen Erkrankungen des Respirationsapparates der Kleintiere. Inaug.-Diss. München. 1932.

F. Wagner, Studien über die Irisfarbe und die Möglichkeit einer Augendiagnose beim Hund. Inaug.-Diss. München. 1932.

G. Berns, Beitrag zur operativen Behandlung der eitrigen Sehnenscheidenentzündung. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

J. Breithor, Synthese, pflanzenbiologische Bildung und pharmakologische Wirkung von Ricininkörpern. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

C. Brügge, Ueber die Bedeutung der Abhärtung für die Züchtung und Haltung eines Soldatenpferdes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Fritz, Ueber Cytoskopie beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

B. Hadziolos, Wirtschaftliche Bedeutung der Schafzucht in Griechenland. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Bolz, Komplikationen und Nachkrankheiten bei der Kastration des Hengstes. Habilitationsschrift Berlin. 1932.

A. Körke, Das Kopenhagener Pferdearzneibuch. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Lutze, Das Rossarzneibuch des Walter von Nitzschwitz (1583). Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Markwardt, Untersuchungen über die hautreizende Wirkung von Katharidin-Euzerinsalben. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Stempel, Die Verabreichung stark solaninhaltiger Futtermittel in ihrer differenzialdiagnostischen Bedeutung zur Schweinepest. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

E. Zieger, Fehler der Blutdruckmessung beim Pferde mit dem Tonoszillograph und Druckring nach Plesch. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

A. Henke, Zur Anwendung des Drahtsägen-Embryotoms nach Thygesen (Modell Liess) bei normaler und fehlerhafter Vorderendlage. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

A. Konrad, Ueber den Gebrauch von Gummihandschuhen und Gummiärmeln bei rektalen und manuellen vaginalen Untersuchungen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. Meinecke, Die Mikrobenflora in der Mundhöhle, den Tonsillen und den zugehörigen Kopflymphknoten der Schweine. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

G. Müller, Zur Anwendung der Drahtsägenembryotome, insbes. der hannoverschen Modifikation (Liess) bei Hinterend-, Quer- und Vertikallagen sowie bei den embryotomisch wichtigen Missbildungen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. Niermann, Sekretionsstörungen des Euters bei Kühen mit Abortus-Bang-Infektion. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

B. Schmidt, Versuche über die Herstellung eines Euterbeutels und seine Verwendung zu feuchtwarmen Packungen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

F. Schmitt, Vergl. Untersuchungen über den Wert der Sublimatprobe (nach Horgan, Bennett und Kenny bezw. Fulton) und der Refraktometrie zur Diagnose der infektiösen Anaemie der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. Smitmans, Untersuchungen über die mittelbare Auskultation beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

J. Brüggemann, Führt die von Rygh angegebene Entmethylierung des Narkotins zur Bildung von Vitamin C? Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. Harde, Der NaCl.-Gehalt des Harns gesunder und kranker Schweine. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

J. Walter, Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum des Rindes mit Batticon. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932. du Buy.

BLADVULLING.

Brutale vissen.

In de Amazone-rivier en andere rivieren (Brazilië) komen kleine vissoorten voor van de familie der Pygidüdae, die als endo- en ectoparasieten optreden. Sommigen leven in de kieuwspleten van grootere vissen, andere boren zich in het lichaam van een vis of een ander in het water levend dier en leven van het bloed van de gastheer. Een soort, door de Indianen ,,candiru" genoemd, is door hen zeer gevreesd, daar zij de vagina van badende vrouwen, en zelfs de urethra van mannen binnenzwemt en zich daar vasthecht. Het verwijderen is een zeer pijnlijke operatie. Zij kunnen zelfs tot in de blaas doordringen. (Guger, Amer. Jl. Surgery ; ref. Trop. diseases bull. 1932, Nr. 7, p. 491).

Vr.

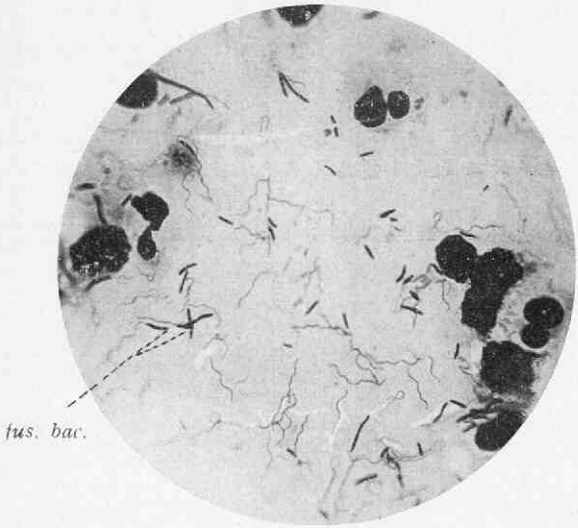


Foto 1.
Fuso-spirochaeteus gangraen (noma) Hond. Afkrabsel ulcus huid, kleuring Giemsa.

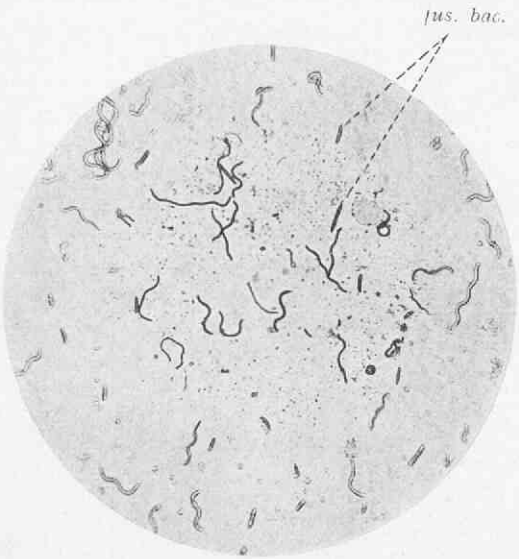


Foto 2.
Fuso-spirochaeteus gangraen (noma). Hond. Afkrabsel ulcus huid, kleuring Fontana-Tribondeau.

A. KLARENBEEK

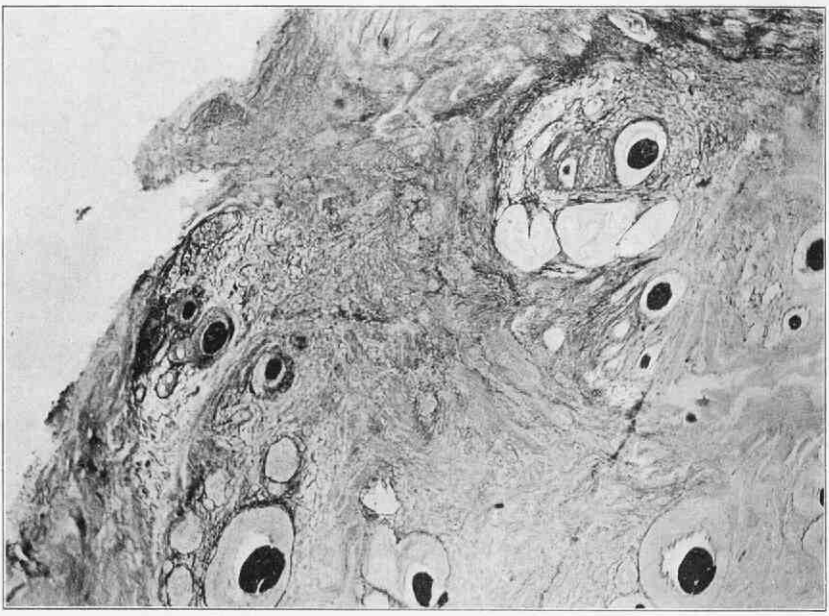


Foto 3.
Fuso-spirochaeteus gangraen (noma). Hond. Grootendeels structuurloos (genecrotiseerd) weefsel. Intacte vaten en omgeving haren.
Levaditi-kleuring.

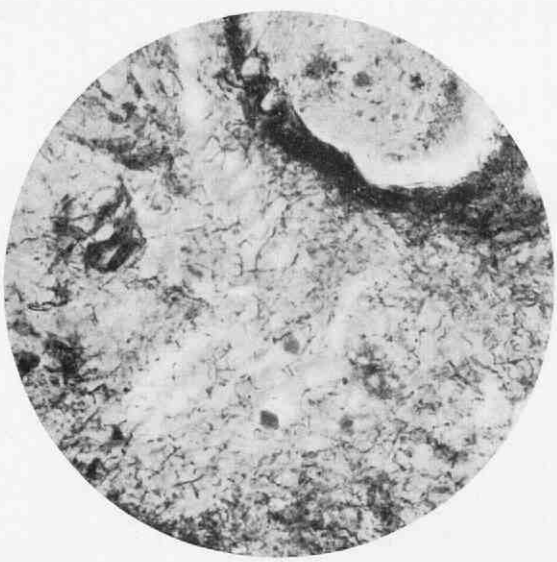


Foto 4.
Fuso spirochaeteus gangraen (noma). Hond. Het preparaat is doorzaaid met spirochaeten en fusiforme bacillen. Levaditi-kleuring.

TUBERKULOSE EN HET „KEURINGSREGULATIEF".

DOOR

H. SCHORNAGEL.

Den laatsten tijd heeft de tuberkulose bij de slachtdieren weer de groote belangstelling, welke deze ziekte reeds van oudsher heeft gehad. Na het inwerkingtreden van het Keuringsregulatief, waarbij van hooger hand wordt voorgeschreven in welke gevallen van tuberkulose moet worden afgekeurd of voorwaardelijk goedgekeurd, was de strijd over het vraagstuk „tuberkulose" in vleeschkeuringskringen geruimen tijd blijkbaar gestaakt. Dat men echter toch nog niet volmaakt tevreden was bleek na eenige jaren toen, hier te lande, artikelen verschenen van VAN OIJEN, R. H. VEENSTRA en HOEFNAGEL. Vooral laatstgenoemde toont zich allerminst voldaan over de geldende maatregelen, welke hij te streng vindt. Vermoedelijk naar aanleiding van de actie van HOEFNAGEL is door G. B. A. WILLEMS onder leiding van Prof. VAN OIJEN een onderzoek ingesteld naar de aanwezigheid van tuberkelbacillen in het vleesch van slachtdieren, waarbij door het Keuringsregulatief sterilisatie wordt voorgeschreven. De bedoeling van dit onderzoek was na te gaan of de voorschriften van het Keuringsregulatief inderdaad gewijzigd moeten worden, voor zoover het betreft „versche bloedinfectie" en de aanwezigheid van uitgebreide verweekingshaarden.

Wat is „versche bloedinfectie"? Deze vraag is niet gemakkelijk te beantwoorden, of liever, er is op deze vraag geen afdoend antwoord mogelijk. Versche bloedinfectie is een vaag begrip, waarmee men bedoelt uit te drukken, dat korten tijd geleden tuberkelbacillen via de bloedbaan zijn verspreid, en waarbij de mogelijkheid bestaat, dat deze bacillen nog in het bloed aanwezig zijn of wel, dat zij aanwezig zijn in weefsels b.v. spierweefsel, bindweefsel, beenmerg, enz. zonder dat er duidelijke anatomische afwijkingen in deze weefsels aanwezig zijn.

Indien tuberkelbacillen gemakkelijk kweekbare en snelgroeiende bacteriën waren, dan bestonden er geen moeilijkheden, men zou in verdachte gevallen eenvoudig eenige culturen aanleggen van het vleesch en den volgenden dag een goed gefundeerde beslissing kunnen nemen. Indien groei aanwezig was, dan had men te doen met een versche bloedinfectie, trad geen groei op, dan was er mogelijk wel een bloedinfectie g e w é é s t, doch deze was dan al zoo lang geleden, dat de bacteriën reeds uit de circulatie waren, in elk geval niet meer in het vleesch aanwezig waren. Toch zou ook dan nog eenig voorbehoud noodig zijn. De tuberkelbacil gedraagt

zich immers niet als een willekeurige bacterie, welke een bacteriaemie verwekt, doch is veel meer te vergelijken met een pyaemie verwekkend lager-organisme. Bij acute pyaemie toch ziet men een bacteriaemie welke alleen bijzonder is, omdat pyogene bacteriën in het bloed circuleeren ; wanneer nu na eenigen tijd de bacteriën uit het bloed verdwijnen, zien wij in één of meer organen purulent-haemorrhagische ontstekingshaardjes ontstaan, welke zich tot abscesjes kunnen ontwikkelen, doch ook kunnen genezen. Het acute stadium is de bloedinfectie ; het bloed is besmet met bacteriën, hier pyogene bacteriën ; de verschijnselen aan de organen zijn dezelfde als bij een willekeurige bacteriaemie, daarnà ziet men als regel multiple ontstekingshaardjes optreden, voornamelijk in nieren, longen, milt en lever, en soms ook in de spieren. Wanneer de haardjes nog klein zijn en geen bindweefselvorming aanwezig is op de grens tusschen gezond en ziek weefsel, dan spreekt men van acute pyaemie. Feitelijk heeft men dan te doen met een afgeloopen pyaemie, want in het circuleerende bloed zal men dan geen bacteriën meer aantreffen. Wel bestaat de mogelijkheid, dat bacteriën aanwezig zijn in weefsel- en orgaandeelen, ook buiten de macroscopisch waarneembare ontstekingshaardjes. In een later stadium, wanneer duidelijke abscessen en abscesjes gevormd zijn, en geen parenchymateuze degeneratie van organen meer aanwezig is, zal men buiten de abscesjes zeker geen bacteriën aantreffen. Wanneer de purulente ontsteking progrediënt is, bestaat er steeds kans, dat opnieuw een bacterie-uitzaaiïng plaats vindt ; deze kenmerkt zich bij het levende dier door koorts, bij het geslachte dier door parenchymateuze degeneratie der organen, al of niet gepaard met nieuwe ontstekingshaardjes.

Bij pyaemie zal men bij het geslachte dier achtereenvolgens kunnen waarnemen : 1. parenchymateuze degeneraties, zwelling van milt en lymphklieren ; 2. acute ontstekingshaardjes in verschillende organen, welke nog niet het karakter van abscesjes dragen, benevens parenchymateuze degeneraties ; 3. abscesjes ev. abscessen zonder degeneraties ; 4. abscesjes ev. abscessen met degeneraties (nieuwe eruptie van bacteriën). In geval 1. zal men, aangenomen dat wij te doen hebben met pyaemie, overal lagere organismen aantreffen ; in geval 3. alléén in de abscesjes ; in geval 2. en 4. behalve in de ontstekingshaardjes misschien ook in de niet of weinig veranderde weefsel- en orgaandeelen, of in het bloed. Mogelijk toch zijn de degeneratieve veranderingen een gevolg van toxinen-circulatie.

De gevallen 1, 2 en 4 zijn de gevallen waarbij men kan spreken van versche bloedinfectie, of in elk geval deze kan vermoeden. De beoordeeling is eenvoudig, omdat men bij een nauwgezette macroscopische beschouwing geen moeilijkheden ondervindt en bij twijfel een bacteriologisch onderzoek kan instellen.

Bij tuberkulose hebben wij iets dergelijks als bij pyaemie ; ook bij deze ziekte een bacteriaemie, dan een stadium waarbij kleine haardjes worden gevormd welke aanvankelijk macroscopisch niet zijn waar te nemen en welke kunnen genezen of worden tot tuberkels ev. groote tuberkuleuze haarden.

Bij tuberkulose mist men betrouwbare, snelle bacteriologische onderzoekingsmethoden. Het cultiveeren en de dierproef hebben hier voor de uitspraak geen beteekenis en het zoeken naar tuberkelbacillen in weinig of niet veranderde weefsels is zeer tijdroovend en in negatieve gevallen nietszeggend.

Bij tuberkulose zijn wij dus geheel aangewezen op de anatomische veranderingen ; deze moeten ons een aanwijzing geven of op het oogenblik der slachting tuberkelbacillen in het bloed circuleerden, of wel dat dit proces zich korten tijd voor de slachting heeft afgespeeld en dus de kans bestaat, dat er zich nog tuberkelbacillen bevinden in het vleesch, bindweefsel, enz., hetzij vrij, hetzij in phagocyten of in ontstekingshaardjes.

Wij weten, dat bij tuberkulose, evenals bij pyaemie, van een meer of minder uitgebreid locaal proces een verspreiding langs de bloedbaan kan plaats vinden en ook, dat tuberkelbacillen spoedig weer uit het bloed verdwijnen. De bacteriën kunnen opgevangen worden door de bloedfilters, longen, milt, lever, beenmerg en de nieren, en door de lymphfilters, de lymphklieren. Als bloedfilters spelen de lymphklieren geen rol van beteekenis, al is de mogelijkheid van een haematogene infectie der lymphklieren niet uitgesloten. Veel meer worden de lymphklieren tuberkuleus, doordat bacillen welke met het bloed gebracht zijn in het wortelgebied en hier gestrand zijn in de capillairen, door phagocyten, via lymphbanen naar de regionaire lymphklieren zijn vervoerd.

Indien de macroscopisch waarneembare veranderingen bij tuberkulose even snel optraden als bij een willekeurige pyaemie, dus na 1 of 2 dagen, dan waren er geen moeilijkheden. Doch het lastige is, dat het ongeveer 10—14 dagen duurt voordat tuberkels met het bloote oog zichtbaar zijn. Wanneer men dus zeer kleine miliaire tuberkels vindt, weet men, dat minstens 10—14 dagen geleden tuberkelbacillen hebben gecirculeerd. Vindt men deze tuberkels uitsluitend en diffuus verspreid in de longen, dan wijst dit er op, dat de tuberkelbacillen afkomstig waren van periphere gebieden — uier, uterus, lever, bronchiale lymphklieren, enz. — ; bevinden deze tuberkels zich alleen in een bepaald longgedeelte, dan wijst dit op een uitzaaiïng van een longhaard uit. Echter de aanwezigheid van jonge tuberkels uitsluitend in de longen, wijst er tevens op, dat de longen voldoende gefunctionneerd hebben als bloedfilter, en de tuberkelbacillen dus niet via vena pulmonalis, linker hart in de groote circulatie zijn gekomen.

Wanneer men naast tuberkels in de longen, deze ook vindt in andere organen of weefsels, dan wijst dit er op, dat de longen tuberkelbacillen hebben laten passeeren of dat van de longen uit een uitzaaiïng naar de peripherie heeft plaats gevonden. Dergelijke gevallen wijzen op een bloedinfectie ; het is verder een persoonlijke kwestie of men in zoo'n geval wil spreken van ,,versche" bloedinfectie. Immers, het Keuringsregulatief spreekt zeer vaag van ,,miliaire" haarden en miliaire haarden kunnen belangrijk in grootte verschillen, n.l. van juist zichtbaar dus ongeveer 0.2 m.m. in doorsnede (submiliair) tot ongeveer 1½ m.m. (miliair) tot 3 à 4 m.m. (grootmiliair). Daarnaast kunnen de miliaire tuberkels zijn : hyaline, centraal verkaasd, verkaasd en verkalkt en tenslotte geheel fibreus, eventueel fibreus en verkalkt. Dit zijn alle miliaire tuberkels. Nu weet ik wel, dat men in vleeschkeuringskringen hoe langer hoe meer aan den term ,,miliaire" tuberkel het begrip ,,jonge" tuberkel koppelt, maar dit is volkomen onjuist. Miliair duidt uitsluitend op de grootte en nergens anders op.

Maar aangenomen, dat men het Keuringsregulatief niet al te letterlijk leest, maar meer let op de bedoeling, dus op het aanwezig zijn van jònge tuberkels, dan blijft nog steeds een groote marge in tijd bestaan, en mag men toch wel aannemen, dat bij aanwezigheid van duidelijk als zoodanig herkenbare tuberkels, en dat zijn in de parenchymateuze organen die, welke centraal zijn verkaasd, de bloedinfectie niet meer versch is, in dien zin, dat het waarschijnlijk is te achten, dat er nog tuberkelbacillen in circulatie zijn. Men kan hoogstens zoo redeneeren : eenige weken geleden zijn tuberkelbacillen met de bloedbaan verspreid, misschien heeft dit proces zich ook wel zéér korten tijd voor de slachting nog eens afgespeeld, ik stel mij dus aan den veiligen kant en beschouw dit als een geval waarbij ,,versche bloedinfectie niet met zekerheid kan worden uitgesloten". Dat een dergelijke redeneering aanleiding kan geven tot veel willekeur spreekt wel vanzelf.

Veel waarde wordt gehecht aan de aanwezigheid van miliaire tuberkels in de nieren. Tuberkuleuze haardjes in deze organen wijzen op een haematogene verspreiding van tuberkelbacillen, zijn gemakkelijk te zien en komen ook veelvuldig voor. Naast de longen, zijn de nieren de organen, waar verreweg het vaakst embolische bacterieele processen worden waargenomen, ja zelfs staan zij in dit opzicht in het algemeen genomen nog boven de longen. Wanneer dus het Keuringsregulatief spreekt van miliaire haardjes in de parenchymateuze organen, dan bedoelt men daarmede stilzwijgend de nieren.

Welke waarde moet men hechten aan de aanwezigheid van miliaire haardjes in de nieren ? Indien men zeer zeker weet, dat de haardjes jong zijn, dan wijzen zij inderdaad op een recente

verspreiding via de bloedbaan en of er nu veel of weinig zijn doet er niets toe. Een andere kwestie is deze, dat een enkele tuberkel in de nieren er op wijst, dat slechts weinig bacteriën in circulatie zijn geweest en dat dus de kans uiterst gering is, dat er tuberkelbacillen in andere organen of weefsels zijn gestrand, gezien de buitengewoon sterke affectie van de nieren voor circuleerende bacteriën, ook voor tuberkelbacillen. Welke waarde men wil hechten aan deze tuberkels is een kwestie, die niet op mijn terrein ligt, alleen moet men wel bedenken, dat de nier-tuberkels, welke men duidelijk als zoodanig kan herkennen bij macroscopisch onderzoek, niet zoo heel jong meer zijn, en zeker wel op minstens 3 weken oud moeten worden getaxeerd. De zeer jonge tuberkels kan men met het bloote oog niet met zekerheid als zoodanig herkennen. Er komen in de nieren herhaaldelijk, dus ook bij tuberkuleuze dieren, met het bloote oog nauwelijks zichtbare haardjes voor, welke bij microscopisch onderzoek van niet-tuberkuleuzen aard blijken te zijn.

Wat voor de nieren geldt, geldt behalve voor de longen, ook voor andere organen ; wanneer men bij macroscopisch onderzoek duidelijk tuberkels onderkent, heeft men met een afgeloopen bloedinfectie te maken.

Bestaan er dan andere anatomische kenmerken, waaraan men een „versche" bloedinfectie kan herkennen? Deze zijn er wel, doch men ziet ze niet veel. Bij een tuberkuleuze bacteriaemie, dus bij de versche bloedinfectie bij uitnemendheid, ziet men soms zeer karakteristieke verschijnselen. De milt is gezwollen, in de donkere iets weeke pulpa zijn de lymphfollikel duidelijker dan normaal, ongelijk van grootte, en wat het belangrijkst is, zeer onregelmatig verspreid. Bij microscopisch onderzoek blijken deze follikels tuberkuleus veranderd en gedeeltelijk ook zeer jonge tuberkuleuze nieuwvormingen ; deze processen behoeven niet progrediënt te zijn.

De lever is iets gezwollen, soms parenchymateuze degeneratie, op sneevlakte ziet men een moeilijk te definieeren afwijking in kleur en teekening, men neemt hoogstens speldepuntgroote stipjes waar van dofgrijs aspect. Microscopisch blijken dit zeer jonge tuberkuleuze infiltraties.

De nieren kunnen soortgelijke beelden vertoonen als de lever macroscopisch en microscopisch, speciaal in het schorsgedeelte, dicht bij de oppervlakte.

In deze gevallen heeft men te doen met een zeer recente haematogene verspreiding van tuberkelbacillen, en vaak is het proces ook bacillenrijk.

Hoe staat het echter met de lymphklieren? Gezwollen lymphklieren hebben bij tuberkulose steeds een groote rol gespeeld.

Hierbij worden dan tevens de termen gezwollen en ontstoken, zooals ook in het Keuringsregulatief, vrij willekeurig gebruikt. Welke beteekenis moet men toekennen aan lymphklierzwelling? De lymphklieren zijn de filters welke geplaatst zijn tusschen weefsels en organen eenerzijds, en de bloedbaan anderzijds. Deze filters reageeren op allerlei prikkels van toxischen en van bacterieelen aard, waarbij zwelling het meest opvallende is bij macroscopisch onderzoek.

Bij histologisch onderzoek blijkt, dat de lymphklieren bij prikkeling door bacteriën of toxinen — bacterietoxinen of eiwitsplitsingsproducten van lichaamscellen — als volgt reageeren. Er ontstaat zwelling en vermeerdering van de phagocytaire cellen waaruit de lymphklieren grootendeels zijn opgebouwd, en waarbij wel het meest opvallende is, een zeer sterke toeneming in grootte en in aantal van de reticulo-endotheelcellen, welke de lymphruimten begrenzen. Door deze celvergrooting en celvermeerdering wordt de lymphklier in toto grooter, maar tevens wordt de lymphklier vochtiger dan normaal. Dit is een gevolg van de lymphstuwing, die ontstaat doordat de lymphruimten door de celvermeerdering en celvergrooting nauwer worden, soms ziet men door desquamatie van reticulo-endotheel complete verstopping van lymphruimten. Deze veranderingen, waarbij meer of minder duidelijke vergrooting der follikels tevens aanwezig kan zijn, zijn niet specifiek, zij zijn een uiting van verhoogde werkzaamheid dezer lymphfilters.

De desquamatie van wandcellen is aanleiding geweest, dat men in deze gevallen, vroeger vooral, sprak van sinuscatarrh, en hoewel men theoretisch den naam ontsteking hier wel zou kunnen verdedigen, is het toch beter om dergelijke uitingen van verhoogde activiteit niet bij de ontstekingen onder te brengen.

Wordt de prikkel intensiever, zoodanig dat er weefselverval plaats vindt in de lymphklier, gepaard met exsudatie van cellen, en dikwijls ook hyperaemie en bloedingen, dan mag men met recht van ontsteking spreken.

Wanneer wij nu een geval van tuberkulose voor ons hebben en de lymphklieren zijn gezwollen, mag men dan „rekenen", dus met een groote mate van waarschijnlijkheid aannemen, dat een „versche bloedinfectie" aanwezig is? Mijns inziens zeker niet. Diffuse zwelling van lymphklieren wordt veel meer veroorzaakt (bij tuberkulose n.l.) door toxinenprikkeling, dan wel door de aanwezigheid van tuberkelbacillen, behalve bij massale invasies zooals wij die bij orgaanlymphklieren soms zien. Maar het gaat hier om vleeschlymphklieren, en het is zeer onwaarschijnlijk, dat deze door groote massa's tuberkelbacillen gelijktijdig worden geïnvadeerd. Het geval zou zich dan moeten voordoen, dat eenige of alle vleeschlymphklieren gelijktijdig een groote hoeveelheid bacillen moesten keeren ;

dit is niet aannemelijk. Veel meer zal men bij zwelling der vleeschlymphklieren bij tuberkulose denken aan een zwelling door toxinen. Doch sluit dit dan een bacterieele invasie uit? Zeer zeker niet ; naast zwelling door toxinen kunnen ook veranderingen aanwezig zijn, veroorzaakt door de aanwezigheid van bacteriën, doch deze zijn met het bloote oog als zoodanig niet te herkennen.

Men kan nu aldus redeneeren : Zwelling van lymphklieren kàn wijzen op de aanwezigheid van tuberkelbacillen, er zijn nog geen macroscopisch zichtbare tuberkels gevormd, dus een geval van „versche bloedinfectie" is waarschijnlijk aanwezig. Of, gezwollen lymphklieren zijn aanwezig bij een tuberkuleus dier ; op zijn minst wordt dit veroorzaakt door circulatie van toxinen ; ik acht dergelijk vleesch ondeugdelijk. Bij de eerste redeneering stelt men zich aan den zeer veiligen kant, doch als men dit altijd doet, dan is het tuberkulosevraagstuk geen vraagstuk meer. In het tweede geval redeneert men verkeerd. Zwelling van lymphklieren wijst niet op een circulatie van groote hoeveelheden of zeer giftige tuberculo-toxinen (ik gebruik deze terminologie alleen om niet verkeerd begrepen te worden), doch wijst alleen op een krachtige reactie van de lymphklieren. Toxinen circuleeren bij tuberkuleuze dieren altijd, en de reactie van het organisme is niet evenredig aan de giftigheid of hoeveelheid hiervan. Men denke slechts aan de weefselreacties van tuberkuleuze dieren bij tuberkulinatie, waarbij de aard der reactie wordt bepaald door den allergischen toestand van het organisme.

Zwelling der lymphklieren wijst zonder meer nièt op circulatie van tuberkelbacillen of sinds korten tijd afgeloopen circulatie.

Wat wijst dan wel op een „versche bloedinfectie"? Zeer in het algemeen vormen de longen, lever, nieren, milt en het beenmerg de bloedfilters, en de lymphklieren de lymphfilters. Wanneer nu tuberkelbacillen circuleeren zullen deze door de bloedfilters worden opgevangen. Dit geeft de eerste week ongeveer, geen typische macroscopisch waarneembare veranderingen ; daarna kunnen tuberkels optreden; doch de circuleerende bacillen kunnen ook opgevangen en vernietigd worden. De organen leenen zich over het algemeen echter slecht voor het onderzoek op het voorkomen van zeer kleine tuberkels ; deze zijn òf niet zichtbaar met het bloote oog, of niet als tuberkels te onderkennen. De lymphklieren zijn de lymphfilters, d.w.z. zij filtreeren de lymphe uit de organen en uit alle weefsels. Jonge tuberkuleuze veranderingen zijn met het bloote oog in lymphklieren evenmin te onderkennen. De lymphklieren zijn te beschouwen als secundaire bloedfilters, zij ontvangen de tuberkelbacillen eerst nà passage der organen en weefsels, doch daar staat tegenover, dat zij concentratieplaatsen vormen. Immers, het bloed verspreidt bacteriën door het lichaam,

de lymphe concentreert bacteriën in de lymphklieren. Bij circulatie van tuberkelbacillen door het lichaam zal men dus de meeste kans hebben om de sporen ervan ev. de bacillen zelf, in de lymphklieren aan te treffen. Wanneer men dus kon beschikken over een methode om vlug en betrouwbaar de lymphklieren te onderzoeken op de aanwezigheid van tuberkelbacillen, dan zou een groote stap in de goede richting zijn gedaan.

Zulk een methode hebben wij in het histologisch onderzoek. Deze methode is eenvoudig, betrouwbaar, en werkt snel, mits men gebruik maakt van het bevriesmicrotoom. Weliswaar vordert het eenige oefening voordat men goede coupes kan vervaardigen, doch men mag van den vleeschkeurder toch wel verlangen, dat hij in staat is een eenvoudig histologisch onderzoek te verrichten. Als fixatiemethode kan men toepassen : 1 à 1½ uur in 20 % formaline van ongeveer 35° C., of wel enkele minuten in kokende formaline van 5 à 10 %. Men neme hiervoor plakjes lymphklierweefsel van ongeveer 3 m.M. dik, deze laten zich na fixatie gemakkelijk met het bevriesmicrotoom snijden en kleuren met haemaluin-eosine en ook volgens ZIEHL-NEELSEN. Deze methode kost, wanneer men het weefsel kookt, geen half uur tijd. Het zoeken naar tuberkelbacillen is in deze coupes veel eenvoudiger en vooral veel betrouwbaarder dan in uitstrijkpraeparaten. [1]).

In welke gevallen moet men nu aannemen, dat een recente besmetting van de lymphklier plaats heeft gevonden? Eenvoudige woekering ev. met desquamatie van het reticulo-endotheel wijst op een verhoogde functie der lymphklier zonder meer, dus niet op iets specifieks. Vindt men echter cellen welke niet in een normale lymphklier thuisbehooren, zooals epithelioïde cellen, reuzencellen, opvallend veel plasmacellen, dan mag men ook zonder dat tuberkelbacillen worden gevonden concludeeren tot een versche bloedinfectie. Men zal de veranderingen vooral in de periphere gedeelten der lymphklieren aantreffen. Hierbij laat men natuurlijk in het midden of er nog tuberkelbacillen in het wortelgebied aanwezig zijn. Doch een practisch bruikbare methode om deze aan te toonen bestaat nog niet.

Met de histologische methode is het dus mogelijk om een zeer recente of nog actieve bloedinfectie werkelijk aan te toonen, en het zou wenschelijk zijn, dat deze methode, zij het aanvankelijk ook alleen in goed geoutilleerde keuringsdiensten, uitgebreid werd toegepast. Men kon zich dan voorloopig beperken tot die gevallen, waarbij volgens het Keuringsregulatief versche bloedinfectie ver-

[1]) Men neme voor het onderzoek de periphere deelen van de lymphklier, welke men vooraf ontdoet van aanhechtend vet en los bindweefsel. Vaak ziet men dan met het bloote oog vlak onder de kapsel reeds verdachte celwoekeringen.

moed kan worden. Zeer zeker zou het wenschelijk zijn ook lever, milt en nieren in dit onderzoek te betrekken. Ik kan mij voorstellen dat men in vleeschkeuringskringen wel eenigszins tegen dit onderzoek zal opzien, doch het werk is heusch niet zoo moeilijk als het lijkt, en zeker niet erg tijdroovend. Hierbij komt nog dat een onderzoek als dit niet iederen dag behoeft te geschieden. Daarnaast geeft het aan den serieuzen vleeschkeurder de voldoening, dat hij zoo goed keurt, als in verband met onze tegenwoordige kennis mogelijk is.

Men zal mij misschien tegenwerpen, dat lymphkliertuberculose in de vleeschlymphklieren niet bepaald erg dikwijls voorkomt, evenmin als jonge tuberkulose van orgaanlymphklieren naast chronische tuberkulose. Men moet echter niet vergeten, dat niet elke infectie aanslaat, en dat volgens recente onderzoekingen de mogelijkheid bestaat, dat het misschien vaak voorkomt, dat lymphklieren met tuberkelbacillen worden besmet, zonder dat het komt tot een macroscopisch duidelijk waarneembare tuberkulose. De eerste strijd tusschen den bacil en de weefselcellen moet echter gestreden worden, en juist dit moment moeten wij kunnen aantoonen.

De door VON OSTERTAG aangegeven methode, n.l. het maken van „afdruk" praeparaatjes en daarna bekijken met zwakke vergrooting heeft geen opgang gemaakt. Dit is geen wonder ; deze methode is heel aardig bedacht, doch is voor een serieus onderzoek geheel waardeloos, een dergelijke methode kan alleen bedacht worden door iemand die niet thuis is in histologisch onderzoek.

Ik zou dus willen, dat in het Keuringsregulatief stond onder : „versche bloedinfectie wordt o.m. gerekend te bestaan bij :"

„*a.* zwelling der vleeschlymphklieren veroorzaakt door tuberkuleuze infiltraties en bij aanwezigheid van hyaline tuberkels in de vleeschlymphklieren,

b. aanwezigheid van zeer jonge tuberkuleuze haardjes in de parenchymateuze organen."

Tevens zou ik aangeteekend willen zien, dat een goede diagnose van zeer jonge vormen van tuberkulose en hier gaat het om, onmogelijk door een eenvoudig macroscopisch onderzoek kan worden gesteld, en dat histologisch onderzoek hierbij noodzakelijk is.

Goedgekeurd wordt onder voorwaarde van sterilisatie :

„1. Bij uitgebreide verweekingshaarden."

Ik acht dit een nuttig voorschrift, immers de kans, dat het vleesch na de slachting met tuberkelbacillen wordt besmet is in deze gevallen uitermate groot. Overigens zijn verweekingshaarden in het algemeen geen aanwijzingen, dat het tuberkuleuze proces bijzonder floride is, het tegendeel is regel, hoewel er uitzonderingen op dezen regel voorkomen. Bij floride tuberkulose ziet men juist

diffuse infiltraties met veel verval, doch geen eigenlijke verweeking. Een typisch voorbeeld hiervan vormen de lymphklieren met de z.g. stralige verkazing.

„2. Indien verschijnselen eener versche bloedinfectie bestaan of deze niet met zekerheid kan worden uitgesloten."

Dit voorschrift lijkt mij niet gelukkig geredigeerd ; indien men het letterlijk opvat zou men alle gevallen van tuberkulose moeten steriliseeren en dat kan toch de bedoeling niet zijn. Wij zien in de sectiezaal niet bijzonder veel gevallen van tuberkulose, doch wij onderzoeken de gevallen zeer nauwkeurig en doen dan soms ontstellende ervaringen op. Tuberkulose is in de wijze van verspreiding een onberekenbare ziekte ; men vindt soms de meest onverwachte combinaties van processen, en daarom zou ik nooit met zekerheid een versche bloedinfectie durven uitsluiten.

Maar wij moeten practisch zijn, en daarom zou ik liever willen volstaan met het voorschrijven van sterilisatie, indien verschijnselen eener versche bloedinfectie aanwezig zijn, en het tweede gedeelte maar weglaten. Ik kan mij voorstellen, dat dit tweede gedeelte in bepaalde gevallen ongewenschte moeilijkheden kan geven.

Men moet niet meenen, dat ik de voorschriften ideaal zou vinden, indien deze onverhoopt mochten worden gewijzigd in den zin zooals ik voorstelde, allerminst, ik meen dat goede voorschriften in deze materie niet te geven zijn ; daarvoor is zij te ingewikkeld.

Dat de thans geldende voorschriften te streng zijn, of, misschien beter gezegd, dat de voorschriften te streng worden opgevat en uitgevoerd, daarvan ben ik overtuigd.

Het lijkt mij buitengewoon gewenscht, dat onderzoekingen zooals verricht door WILLEMS, worden voortgezet, mits hieraan een uitvoerig, nauwkeurig pathologisch-anatomisch onderzoek wordt gekoppeld. Immers, ten slotte zal men, wat ook de uitkomsten van zoo'n onderzoek zijn, zich bij de keuring steeds weer moeten laten leiden door de anatomische veranderingen.

Optimistisch ben ik niet, ik vrees dat zal blijken, dat geen enkel goed schema zal zijn op te maken voor een rationeele keuring. Dringend noodzakelijk is, dat de keurmeester beschikt over grondige kennis van de tuberkulose en speciaal hier, goede inzichten heeft in de pathologie in het algemeen. Als utopie zie ik het aantoonen in de musculatuur langs biologischen of biochemischen weg van bepaalde stoffen, welke specifiek gebonden zijn aan het lichaam van den tuberkelbacil. Ik denk hier vooral aan de lipoïden.

Literatuur : Men zie hiervoor : G. B. R. WILLEMS. Een onderzoek naar het voorkomen van virulente tuberkelbacillen in het vleesch van tuberculeuze slachtdieren, in verband met enkele bepalingen van het Keuringsregulatief. Dissertatie, Utrecht, 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die gesetzlichen Vorschriften in Holland, die Beschauung tuberkulöser Tiere betreffend, fordern Sterilisation bei Anwesendheit ausgedehnter Erweichungsherde und auch bei Erscheinungen frischer Blutinfektion. Miliare Herde in Fleischlymphdrüsen und parenchymatösen Organen deuten auf eine beendete Generalisation hin ; Schwellung der Fleischlymphdrüsen kann auf akuter Blutinfektion hinweisen, braucht das aber nicht. Erweichte Herde deuten im Allgemeinen nicht auf floride Prozesse hin.

Akute Infektion kann nachgewiesen werden, indem man Schnitte der Fleischlymphdrüsen und Organen macht mit Hilfe eines Gefriermikrotoms.

RÉSUMÉ.

Les règlements législatifs en Hollande, concernant le contrôle des animaux tuberculeux, exigent la stérilisation si on constate la présence de foyers de ramollissement étendus ou des symptomes d'une récente infection du sang.

Des foyers miliaires dans les glandes lymphatiques et dans les organes parenchymateux indiquent une généralisation terminée. L'enflure des glandes lymphatiques peut démontrer une récente infection du sang, mais ce n'est pas obligatoire. Les foyers de ramollissement n'indiquent pas, en général, des affections aiguës.

On peut signaler une infection récente en pratiquant des coupes des glandes lymphatiques et des organes, à l'aide d'un microtome.

SUMMARY.

The legal prescriptions in Holland, regarding the inspection of tuberculous animals demand sterilisation if many softened parts and abscesses or symptoms of a fresh bloodinfection are present. Miliary tuberculosis in regional lymphatic glands and parenchymatous organs point to a finished generalisation of the infection.

Swelling of those glands may point to an acute bloodinfection, but it is not necessary.

Softened parts generally do not point to lively processes.

An acute bloodinfection can be shown after making coupes of lymphatic glands and organs by means of a freezing microtome.

BLADVULLING.

De aap als verloskundige.

De vrouwelijke aap treedt bij hare bevalling zelf op als vroedvrouw. Zij neemt een toepasselijke lichaamshouding aan, steunt haar abdomen en stelt voortdurend een manueel onderzoek der vagina in. Zoodra het hoofd bereikbaar is wordt het kind door de moeder geëxtraheerd. Ook de placenta wordt met de hand verwijderd. Ofschoon deze manipulaties niet streng antisepties geschieden, wordt nooit infectie waargenomen.

(v. Miculicz-Radecki. Berl. Ges. f. Geb. u. Gyn.; ref. Vlaamsch Diergen. Tijdschr. 1932, No. 5). VR.

Zand in de galblaas van een schaap.

THOMAS (Journal of the South. Afr. vet. med. Ass. 1932, Nr. 2, p. 81) kreeg ter onderzoek een stuk lever met de galblaas en galbuizen van een schaap, waarin zand aanwezig was ; (in de galblaas 22 gram). Tijdens het leven schijnt de galafvloeiing niet gestoord te zijn geweest en het schaap werd „als gezond" geslacht. Het is niet opgehelderd hoe het zand in galblaas en galgangen is gekomen. Schrijver vermoedt een fistel tussen darmkanaal en galgangen of wel een verwijding of verwonding van de uitmonding der galbuis, waardoor zand van uit het darmkanaal kon binnendringen. VR.

Instituut voor veterinaire Geneesmiddelleer en Kliniek voor kleine huisdieren der Rijksuniversiteit te Utrecht. (Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK.)

FUSO-SPIROCHAETEUS GANGRAEN (NOMA) BIJ EEN HOND.

DOOR

A. KLARENBEEK.

(Met 4 foto's).

Onder de mondslijmvlies-afwijkingen bij hond en kat spelen vooral die aandoeningen een belangrijke rol, waarbij niet een of andere laesie (traumatisch, mechanisch, caustisch enz.) bestaat, maar waarbij min of meer diepgaande ulceratieve, necrotiseerende of gangraeneuze processen waar te nemen zijn, met neiging tot meestal snelle progressie. Evenals bij den mensch schijnen bij hond en kat deze ontstekingen in verband te staan met inwendige stoornissen ; *direct* kunnen zij veroorzaakt worden door spirochaeten en fusiforme bacillen, begeleid door velerlei andere bacteriën. Meestentijds is de prognose ongunstig te stellen.

Een geval, waarbij op overtuigende wijze het verband tusschen de ontsteking en bepaalde microörganismen kon worden aangetoond, leverde een 8-jarige pekinese op, welke in cachectischen toestand, en met hevige mondafwijkingen met zeer foetide lucht werd aangeboden. Bij dit dier bestond een zeer uitgebreide gangraeneuze gingivitis ; het tandvleesch langs de buitenzijde van de onderkaak was grijs-groen gekleurd en reeds afgestorven ; het was gemakkelijk met een schaar te verwijderen. waardoor het been van de kaak bloot kwam. De afsterving breidde zich uit tot achter de laatste kies en tot op het buccale slijmvlies ; ook aan de lippen was sterk slijmvlies-versterf. De zijvlakte van de tong, minder de dorsale tongvlakte, was eveneens aangetast. Opvallend was de uitbreiding van het proces naar de huidzijde; via den liprand was daarbij een uitgebreid huidoppervlak, waarbij een der mondhoeken betrokken was, ulceratief veranderd. Scherp omschreven was de aangetaste plek onthaard ; het geheel was bedekt met een geelbruin-zwarte korst, welke vrij vast aan het weefsel verbonden zat. Na verwijdering werd een roode, vrij gemakkelijk bloedende, tamelijk gladde weefselvlakte zichtbaar ; het geheel was niet verdiept ; de omgrenzende randen promineerden slechts matig en waren niet walvormig verdikt. De weefselvlakte zelf was hard en weinig soepel bij aanraking.

In preparaten van afkrabsels van de ontstoken huid en van het slijmvlies van den mond werd na kleuring met *Giemsa* en met *Fontana-Tribondeau* (zilverkleuring) een buitengewoon groote rijkdom aan spirochaeten en fusiforme bacillen aangetoond, welke microörganismen het geheel overheerschten.

Het donkere-veld-onderzoek gaf daarna nog tot interessante bijzonderheden aanleiding. Het geheele veld leefde door de talloosheid der tevens zeer snel zich bewegende spirochaeten. Het bleek daarbij, dat deze organismen veel minder veelvormig waren dan b.v. ook het gekleurde preparaat, vooral het zilverpreparaat, zou doen vermoeden en dat de vormen, die slechts enkele grove golvingen, als van een neergeslingerd springtouw, te zien gaven, veelal rustende, niet bewegende spirochaeten waren, die in actie, meest recht en van fijne windingen voorzien bleken te zijn. Het bestudeeren der beweging was belangwekkend. Waargenomen werden bliksemsnelle draaiingen om de lengteas waardoor de windingen tijdelijk niet te zien waren en de spirochaet meer op een staafje geleek ; snel vooruitschietende beweging, gepaard met roteerende, om de lengteas ; plotselinge stilstand met blijkbare ontspanning van het lichaam, waardoor stijve, grove of fijnere windingen ontstonden ; of wel langzame, onregelmatige, behoedzame beweging, telkens onderbroken door stilstand. Minder duidelijk te onderkennen waren in het donkere veld de fusiforme bacillen, die evenwel vooral in het *Giemsa*-preparaat zeer goed zichtbaar waren. Bij vergelijking van het *Giemsa*- met het zilverpreparaat viel het verschil der kleuringen wel zeer sterk op. De spirochaeten vertoonden zich in het *Giemsa*-preparaat zoo natuurlijk mogelijk ; de vorm mogelijkheden van het levende preparaat waren hier, met uitzondering van die van de volkomen rechte snel vooruitschietende spirochaet, behouden ; in het zilverpreparaat was de vorm veranderd, vermoedelijk onder invloed van de tannine-beits ; ook waren de spirochaeten dikker, waarschijnlijk tengevolge van zwelling.

Een stukje weefsel van de ontstoken huid werd eveneens na langdurige fixatie in formol volgens de *Levaditi*-kleuring met zilver geïmpregneerd. In de coupe kon duidelijk worden waargenomen dat de omgeving der haren en de bloedvaten aan den vernietigenden invloed der microörganismen ontkwam. Bij emersie-onderzoek kon worden aangetoond, dat de oppervlakkige laag van het genecrotiseerde weefsel bacteriën van velerlei type, vooral veel staphylococcen bevatte en dat in meer dieper gelegen gedeelten overwegend of uitsluitend fusiforme bacillen en spirochaeten konden worden aangetoond.

Van belang was verder, dat bij overschrijden van de grenzen van het nog schijnbaar niet aangetaste weefsel de weefsel-fibrillen *alleen* spirochaeten bevatten, die in de vezelrichting gelegen waren en zich klaarblijkelijk ook aldus een weg baanden. Het preparaat toonde op duidelijke wijze hoe de spirochaeten het eerst het weefsel binnendringen, de fusiforme bacillen daarbij volgen ; aan de oppervlakte blijven de meer banale bacteriën.

Een opvallend gunstige reactie werd verkregen door locale behandeling met penseeling met 3—5 % neosalvarsaan-oplossing. Reeds na twee keer penseelen was het afkrabsel *spirochaeten-vrij* ; daarnevens was het uiterlijk van de huid totaal veranderd en gaf den indruk van een rustig genezende vlakke wond. Het cachetische dier stierf echter reeds 2 dagen na het instellen der behandeling. In de pathologisch-anatomische diagnose werd o.m. vermeld : „onder de kin een ongeveer gulden-groote granuleerende wondvlakte. Mondslijmvlies gezwollen, speciaal langs de tandenrij met diep invretende ulcera, correspondeerend met de tanden en kiezen. Aan de zijkanten van de tong lang gerekte ulcera. Ulcereuze stomatitis. Pharynx geen afwijkingen. Verder bestond lever-degeneratie, nier-degeneratie, haemorrhagische enteritis."

Bij deze patiënt, welke zeer vermagerd ter onderzoek kwam, bestonden naast het fuso-spirochaeteus mondslijmvlies-gangraen dus ook ernstige inwendige stoornissen. Het verband onderling kon in dit geval nog niet worden vastgesteld.

De beschreven processen bij deze patiënt komen geheel overeen met die, welke bij den mensch bekend zijn, waarbij spirochaeten en fusiforme bacillen steeds in massa kunnen worden vastgesteld en waarbij meer of minder weefselverval, meestal gepaard met ontwikkeling van een sterk foetide lucht (gangraen, ulceraties, oppervlakkige necrose, absces), plaats vindt. Een symbiose tusschen beide microörganismen wordt reeds lang aangenomen ; een oorzakelijk verband tusschen de weefselveranderingen en de spirochaeten, respectievelijk de bacillen, is op grond van histologisch en bacteriologisch onderzoek als zeer waarschijnlijk te achten.

Vooral ZINSERLING beschreef aan de hand van een uitvoerig materiaal, vergaard in Petersburg gedurende de eerste twee jaren na den oorlog (hongerperiode), het ziektebeeld en de microscopische bevindingen in het preparaat van het fuso-spirochaeteuze gangraen, meestal gelocaliseerd in de mond-keelholte en reeds herhaaldelijk beschreven, al naar de localisatie en de intensiteit, als noma, stomatitis ulcerosa of -gangraenosa, Plaut-Vincent-angina, enz. Hij beschreef evenzoo overeenkomstige processen, berustend op inwerking der zelfde microörganismen in het bovenste gedeelte van den slokdarm, het middenoor, de uitwendige genitaliën van de vrouw, de anus en den darm, de longen en de huid (absces). Van het totaal aantal gevallen was 54 % gelocaliseerd in de mondholte ; 25 % had betrekking op slijmvlies-affecten in larynx en pharynx. Steeds werden bij microscopisch onderzoek spirochaeten en fusiforme bacillen aangetroffen in de grenslagen van het proces, de randzône der necrose. De spirochaeten werden als voorloopers vastgesteld, ook in het schijnbaar nog gezonde weefsel ; de fusi-

forme bacillen overschreden de necrotische randzône niet ; beide microörganismen namen in aantal naar de oppervlakte van het afstervende weefsel af en in de structuurlooze weefselmassa trof men — vooral ook aan de oppervlakte — overwegend en vaak uitsluitend coccen en andere verontreinigings-bacteriën aan. Geconstateerd werd verder, dat bij die processen, waar de spirochaeten zeer talrijk waren, steeds een diepgaande necrose, meestal met groote neiging tot uitbreiding, bestond en dat de oppervlakkige gangraeneuze, ulcereuze of necrotische processen, zonder duidelijke neiging tot uitbreiding, relatief arm aan spirochaeten en rijk aan fusiforme bacillen waren.

Evenals bij den mensch zijn beide microörganismen ook in de normale mondholte bij kat en hond vaste bewoners. Zij blijken daarbij vooral voorkeur te hebben voor den tandrand en dienen bij normaal slijmvlies als saprophyten te worden beschouwd [1]).

Bij beide dieren, vooral bij de hond, komen verschillende vormen van mondontsteking voor ; zij gaan soms gepaard met meer of minder sterk weefselverval en zijn dan vaak begeleid door een foetide lucht. Zij zijn als volgt. te groepeeren :

1e. *Chronische ontsteking door locale oorzaak.* Vooral *tandsteen* speelt hierbij aetiologisch een rol. De op de tandkroon zich aanzettende zouten groeien langzaam aan naar de wortels toe ; de tandsteen overwelft vaak den tandrand van het slijmvlies. Het tandvleesch ondervindt de gestadige druk en wordt steeds meer teruggedrukt, de wortels komen deels bloot ; er ontstaat meestal *locale gingivitis* en *periodontitis*, ten slotte los zitten van de tanden. Daarbij is de tandsteen-massa veelal poreus en in de voedselrestjes vinden de microörganismen blijkbaar een goeden voedingsbodem ; zij is bovendien meestal ruw van oppervlakte, als puimsteen, schuurt langs het parietale lip- en wangslijmvlies en doet aldus veelal ulceratieve laesies ontstaan, die het binnendringen van spirochaeten en bacteriën vergemakkelijken.

De aldus ontstane mondontsteking is meestal *een locale* ; zij heeft *zelden neiging tot uitbreiding* buiten de plaatsen, waar de directe prikkeling kan worden vastgesteld ; de processen zijn *meest niet diepgaand.*

In deze groep behoort ook thuis de ontsteking, welke ontstaat door mondtumoren, ranula enz.

2e. *Acute ontsteking door locale oorzaak.* Vastgeklemde *corpora aliena, caustische vloeistoffen,* zooals door het drinken van oplossingen van *bijtende alcalien,* het vallen in een kalkput, enz. kunnen mondslijmvlies-veranderingen geven. Hiertoe behooren continuïteits-stoornissen zooals *wonden,* die vaak snel genezen ;

[1]) Brand. Over angina ulcero-membranosa. Inaug.-diss. Leiden 1921.
Klarenbeek. Archiv f. Protistenkunde Bd. 46, Hft. 2, 1923 T. v. D. 1922, No. 14.

ook meest oppervlakkig weefselverval over groote gebieden door de invretende, caustische werking van de vloeistoffen. *Zelden is de mondontsteking diepgaand*; meestal blijft zij oppervlakkig en heeft het weefsel een rozerood voorkomen zonder de necrotische weefselkleur-schakeeringen.

3e. *Chronische ontsteking door algemeenen oorzaak.* De mondontsteking die in deze rubriek thuis behoort kan als de ernstigste worden beschouwd; zij is van het type, zoo juist beschreven bij den hond en bekend onder de reeds eerder vermelde namen: noma enz.

Bij den mensch is bekend, dat vermindering van den algemeenen weerstand ook een verzwakking geeft van de resistentie tegenover de mond-saprophyten. *Ondoelmatige voeding, chronische ziekten,* ook langdurige toepassing van *geneesmiddelen* kunnen tot het ontstaan van mondontsteking aanleiding geven (b.v. kwikstomatitis). Niet volwassen individuen zijn meer vatbaar dan volwassenen. Gedurende de jaren 1918—1920 was volgens ZINSERLING in de kinderziekenhuizen te Leningrad het percentage van aan fuso-spirochaeteus gangraen lijdende kinderen van 0.5—25 % opgeloopen, terwijl ook in de geblokkeerde centrale landen veelvuldig gewag werd gemaakt van toeneming der Plaut-Vincent-angina.

Bij den hond speelt in de aetiologie van deze processen een belangrijke rol de retentie door de nier van stikstofhoudende afbraakproducten veroorzaakt door meest *chronische nieraandoening* (schrompelnier). De azotaemische uraemie, welke veelvuldig bij honden, vaak met langdurig latent stadium, voorkomt en waarbij de sterk verhoogde hoeveelheden ureum, indican enz. in het bloed langs andere wegen dan de nieren moeten worden uitgescheiden, kenmerkt zich door een prikkeltoestand van de mucosae. Bij de patiënten, waarbij meestal een plotseling optredende acute verergering der stikstofretentie het leven in direct gevaar brengt, is de foetor ex ore als gevolg van de stomatitis ulcerosa het meest kenmerkende symptoom. Bij deze mondontsteking schijnt de Ph. van het mondsecretum ongunstig te zijn voor de spirochaeten [1]; althans wordt de *symbiose tusschen spirochaeten en fusiforme bacillen hier naar het schijnt niet aangetroffen.*

Behalve deze stofwisselingsstoornis, kunnen ook allerlei andere aandoeningen die tot verzwakking van het individu aanleiding geven, oorzaak zijn van mondontstekingen.

4e. *Acute ontsteking door algemeenen oorzaak.* Bij den mensch is de praedispositie vooral bij kinderen in verband met *acute infectie-*

[1] Zooals bekend, zijn de spirochaten zeer gevoelig voor de Ph van het milieu. Het voorkomen van veel gevallen van infectie bij mensch en dier op Sumatra met de spirochaeta ictero-haemorrhagiae en het vrijwel ontbreken dezer ziekte op Java, berust volgens ZUELZER op de verschillende Ph van het water der rivieren, dat daardoor op Sumatra wel, op Java niet met deze spirochaet besmet is.

ziekten bekend. Bij den hond en de kat ontbreken duidelijke gegevens in dit opzicht. Vooral bij de kat is de plotseling optredende laryngostomatitis necrotica reeds lang bekend en gevreesd. Herhaaldelijk werd vroeger verband gezocht met de diphtherie bij kinderen en deze ontsteking bij de kat.

De bij de hond in dit artikel beschreven ontsteking behoort vermoedelijk tot deze groep te worden gerekend. Aetiologisch kan deze groep met groep 3 worden verbonden.

Het is dus gebleken, dat bij den hond en bij de kat verschillende vormen van mondaandoening voorkomen ; ook de progressieve vorm, gepaard gaande met sterk weefselverval. Bij een hond, in dit artikel beschreven, kon door weefselkleuring enz. de fusospirochaeteuze symbiose worden vastgesteld. Het is van belang bij deze aandoening, die ook bij de kat vrij vaak voorkomt een specifieke therapie toe te passen, waarbij een goede chemotherapeutische uitwerking snel wordt verkregen.

Reeds bij enkele patiënten kon met locale penseeling met 3—5 % neosalvarsaan genezing worden verkregen. Ondersteuning daarvan door subcutane, resp. intraveneuze of intramusculaire inspuiting met dit arsenicumpreparaat kan worden aanbevolen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschrieben wird einen Fall von Noma bei einem Hunde, mit vielen fusiformen Bazillen und Spirochaëten in den gangrenösen Geschwüren. Lokale Behandlung mit 3—5 % Neosalvarsanlösung bzw. allgemeine Arsenikthérapie ist zu empfehlen.

SUMMARY.

The author describes a case of noma in dogs with many fusiform bacilli and spirochaetes in the gangrenous ulcers. Local treatment by painting with a 3—5 % neosalvarsan solution and subcutaneous, intravenous or intramuscular injection of arsenic is recommended.

RÉSUMÉ.

Description d'un cas de Noma chez un chien avec de multiples bacilles fusiformes et spirochètes dans les ulcères gangreneux.

On recommande un traitement local en badigeonnant avec une solution de 3—5% de neosalvarsan, et des injections sous-cutanées, intraveineuses ou intramusculaires de ce médicament.

BLADVULLING.

Hondsdolheid in Duitsland.

In 1931 kwam in Duitsland rabies voor in 79 gemeenten (94 plaatsen), verdachte gevallen in 126 gemeenten (134 plaatsen), verdeeld over de landen Pruisen, Beieren en Saksen. (Wurtemberg, Thuringen, Brunswijk, Anhalt en Lippe ieder één verdacht geval.) De ziekte werd hoofdzakelijk vastgesteld in de streken, die aan Polen en Tchecho-Slowakije grenzen. Voorbehoedende entingen bij dieren werdem niet gedaan ; gevallen bij mensen kwamen niet voor. (Bulletin I. off. int. des epizooties, 1932.)

VR.

(Uit het Laboratorium van het Abattoir te Amsterdam).

ERVARINGEN BIJ DE BEPALING VAN DE WATERSTOFIONENCONCENTRATIE IN VLEESCHEXTRACTEN.[1])

(Nadruk verboden).

DOOR

Dr. C. POSTMA, keuringsveearts-bacterioloog.

In een samenvattend overzicht in het jubileum-nummer voor Prof. WESTER van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde deelde ik enkele conclusies mede met betrekking tot een onderzoek over de waterstofionen-concentratie van vleeschextracten (vooral van varkensvleesch). In het onderstaande artikel zal omtrent dit onderzoek, dat voor een belangrijk gedeelte betrekking heeft op dieren met ziekelijke afwijkingen — en niet op vleesch dat aan bederf is blootgesteld — nader worden bericht.

Na wat FOOIJ en SCHOON daarover hebben medegedeeld, behoef ik niet nader in te gaan op de methoden, die voor de bepaling van de H-ionen-concentratie worden gebruikt, noch op de geschiedenis van de toepassing in de vleeschkeuring. Vermelding verdient alleen dat de uitkomsten verkregen werden met de methode van MICHAELIS-WALPOLE ; de colorimetrische bepaling is voor ons doel voldoende gevoelig. Doel van het onderzoek was na te gaan in welke mate ziekten, die bij de vleeschkeuring worden aangetroffen, invloed hebben op de deugdelijkheid van het vleesch in den zin van een wijziging in samenstelling, voorzoover deze door verandering van de P.H.-waarde na het besterven aantoonbaar is.

Vooral werd aandacht geschonken aan varkensvleesch, en wel om de volgende redenen :

1e. SCHOON onderzocht 64 runderen, doch slechts 16 varkens. Deze laatste waren voor het meerendeel fokdieren, welke niet tot de meest gewone slachtvarkens behooren.

2e. Uit SCHOON's dissertatie was de indruk verkregen dat bij varkens meer dan bij andere dieren de mogelijkheid van het bestaan eener afwijkende H-ionen-concentratie ook bij z g n. normale slachtingen (geen noodslachtingen dus) aanwezig is (invloed van het transport).

3e. Het onder 2e. genoemde kan van belang zijn voor de vleeschwarenfabricage.

4e. Bij de eerste hier gedane bepalingen werden eenige feiten opgemerkt, die nader onderzoek noodzakelijk maakten.

Een gedeelte der onderzoekingen had betrekking op materiaal waarvan de geheele keuring door mijzelf was verricht ; een ander deel betrof ziektegevallen, welke door diverse collega's alhier in

[1]) Voordracht gehouden in de vergadering van den Diergeneeskundigen Kring te Utrecht, Juni 1932.

bacteriologisch onderzoek waren gehouden, en waarbij dan de P.H.-bepaling werd gedaan.

Behalve uit de door mijzelf of door anderen in bacteriologisch onderzoek gehouden dieren van verschillende soort, bestond het materiaal uit varkens waarvan wegens multipele spierbloedingen verschillende spiergroepen na het besterven ter beoordeeling werden losgesneden, en uit varkens welke wegens tuberculose voor sterilisatie bestemd waren.

In onderstaande tabel vindt men een opgave van het aantal onderzochte gevallen, gerangschikt naar diersoort en voornaamste ziekelijke afwijkingen.

Ziekelijke afwijking	rund	paard	schaap	nuchterkalf	vet kalf	graskalf	varken
Tuberculose	5	—	—	—	1	1	40
Spierbloedingen	—	—	—	—	—	—	60
Noodslachting of gestorven	6	9	1	1	9	2	21
Varkenspest, vlekziekte	—	—	—	—	—	—	4
Hyperthermie	—	—	—	—	—	—	3
Darmaandoeningen	—	1	—	—	1	—	13
Leveraandoening, gele verkleuring	—	—	—	6	1	—	20
Ziekten ademhalingsorganen	3	—	1	1	2	—	15
Aandoening ledematen	—	—	1	4	—	—	21
Fracturen	—	—	—	—	—	—	18
Onvoldoende uitbloeding	—	—	—	4	—	—	26
Ziekten geslachtsorganen, uier	6	—	2	—	—	—	—
Ziekten met zgn. sept. keuringsbeeld	5	—	—	2	—	—	—
Vermagering	6	1	7	—	—	—	—
Diverse aandoeningen	8	—	—	4	2	—	10
TOTAAL	39	11	12	22	16	3	251

Bovendien kon beschikt worden over de gegevens betreffende 10 runderen, 5 partijen rundvleesch, 2 graskalveren, 2 nuchtere kalveren en 1 schaap, alle in geslachten toestand vanuit andere Keuringsdiensten te Amsterdam ingevoerd. Hierbij ontbraken dus gegevens omtrent de ziekten waaraan de dieren hadden geleden. Tenslotte werd nog 1 varken onderzocht dat tijdens de halkeuring voor geheel normaal doorging.

Het onderzoek bij alle dieren werd steeds verricht nadat minstens 24 uren sedert de slachting verloopen waren (bij noodslachtingen of gestorven dieren, waarbij het tijdstip van den dood niet nauwkeurig bekend was, 24 uur na het binnenvoeren op het abattoir). Eventueel uitgebreider onderzoek werd één der dagen, volgend op het eerste, verricht. Als regel bleek dit geen belangrijke verschillen te geven ; een enkele maal traden nog kleine veranderingen op, welke echter in het bestek van dit artikel van ondergeschikte beteekenis zijn.

Wanneer soms bij één dier verschillende ziekelijke afwijkingen tegelijk voorkwamen, werd het geval ondergebracht in de groep, waartoe het belangrijkste verschijnsel behoorde. B.v. omvat de groep „onvoldoende uitbloeding" de dieren met een sectiebeeld, dat in andere opzichten negatief was. In enkele andere groepen kwamen echter ook wel dieren voor, die minder goed uitgebloed waren, maar daarnaast bestonden nog andere afwijkingen. De groepen zijn dus niet volkomen scherp gescheiden.

Behoudens enkele uitzonderingen werden steeds één stuk vleesch uit den voorvoet en één stuk uit een achtervoet onderzocht, meestal uit de groep der M.anconeï en uit den M. semitendinosus (bij het varken uit dat gedeelte van het spierconglomeraat dat ongeveer met deze spier overeenkomt). Er werden betrekkelijk weinig echte noodslachtingen onderzocht. De meeste dood aangevoerde dieren waren gestorven, verkeerden voor een deel reeds in beginnende ontbinding en waren daarom minder geschikt voor onderzoek. Het meerendeel der runderen passeerde de keuring bij het leven zonder ziekteverschijnselen te vertoonen. Het is niet mogelijk de protocollen hier in extenso te laten volgen, daar zij ongeveer 350 nummers omvatten.

Hier volgen in zeer beknopten vorm eerst de resultaten voorzoover zij betrekking hebben op andere diersoorten dan varkens.

Paarden. Bij geen der onderzochte dieren werd een P.H. boven 6.2 gevonden, het cijfer, dat door SCHOON als grenswaarde voor normaal vleesch werd aangegeven. De laagste gevonden waarde, (dus de hoogste H-ionen-concentratie) was 5.4. Het hoogste cijfer was 6.2 bij een verdronken dier, en bij een paard met pneumonie.

Vette kalveren. Onder 6 dood aangevoerde dieren kwamen geen, onder 3 noodslachtingen 2 waarden boven de 6.2 voor, n.l. bij een kalf met een moeilijke ademhaling en bij een anaemisch dier met bloedinkjes in de spieren. Herhaaldelijk was de P.H. 5.6 à 5.7, eenige malen zelfs 5.4.

Graskalveren. Bij een spoedslachting van een kalf, dat tijdens het transport vertrapt was, werden in de gelaedeerde gedeelten waarden gevonden tot 6.8 ; gedeelten met een normaal voorkomen hadden een P.H. van 5.6.

Nuchtere kalveren. Onder de 22 onderzochte exemplaren had de eenige noodslachting, een dier dat in agomie verkeerde, een subnormale temperatuur had, en waarbij pathologisch-anatomische afwijkingen ontbraken, een P.H. van 5.9 in beide stukken vleesch. Boven 6.2 waren slechts een kalfje met polyarthritis, icterus en coli-septichaemie (verschillende stukken vleesch gaven 6.7—7.0 te zien), en 3 dieren met onvoldoende uitbloeding (6.4—6.8), terwijl in één overeenkomstig geval 5.7 als uitkomst werd verkregen. 6.2 hadden 2 nuchtere kalveren met icterus neonatorum en 1 met

gonitis en tarsitis, doch alleen in het vleesch van de voorhand.

Schapen. Bij deze diersoort scheen een veel sterkere neiging tot een verhoogde P.H. voor te komen. Van de 12 onderzochte dieren waren er 7, waarvan althans 1 der 2 onderzochte stukken boven 6.2 uitkwam, n.l. 6.4 resp. 6.1 bij een schaap dat door honden dood was gebeten en met een reeds beginnende groene verkleuring op het peritoneum. Eén had metritis, mastitis en miltzwelling, één tarsitis en pijnlijken gang. De overige waren alle hydraemische dieren, met of zonder vermagering, doch alle hadden tevens anaemie en een zeer uitgebreide leverdistomatosis als belangrijkste afwijkingen. Al deze dieren waren normale slachtingen. De laagste gevonden waarde bij schapen was 5.6, de hoogste 6.8.

Runderen. Bij een koe, die aan pneunomie en rhino-pharyngitis met uitgebreide necrose was gestorven, werd een waarde van 6.8 in beide stukken vleesch vastgesteld. In een ouder geval van traumatische pericarditis bestond slechts een verhooging tot 6.3 in het eene stuk ; het andere gaf 6.1. Iets dergelijks werd waargenomen bij een vermoeden op intoxicatie. Verhoogingen boven de grenswaarde van SCHOON kwamen nog voor bij een rund met een uitgebreide pleuro-pneumonie (6.5 à 6.6) ; bij een dier met bloedingen in de groote zenuwstammen, enteritis chronica, leverdistomatosis, en vermagering : 6.9 en 6.8. De laagste gevonden waarde bij runderen was 5.5.

Twee feiten verdienen nog de aandacht, n.l. dat bij een septisch ziektebeeld zelden verhooging werd gevonden, en dat bij runderen met verschijnselen van hydraemie — zulks in tegenstelling met het schaap — als regel de P.H. normaal was. Misschien moet dit verklaard worden door het feit, dat bij het schaap de hydraemie gewoonlijk het gevolg is van een zeer hevige leverdistomatose (gepaard gaande met een sterke anaemie), welke verschijnselen men bij het rund veel minder vaak in die mate aantreft ; bij deze diersoort heeft de oedemateuze toestand meestal andere oorzaken. De in enkele gevallen van tuberculose gevonden waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Bij runderen, die in geslachten toestand van elders werden ingevoerd, werd meermalen een sterk verhoogde P.H.-waarde gevonden, wanneer het vleesch in meerdere of mindere mate afwijkende eigenschappen had, als donkere kleur, zoetige geur en kleverigheid. Een systematisch onderzoek bij alle uit het binnenland aangevoerde runderen werd nog niet ingesteld, doch slechts bij die, waarbij afwijkingen aan het vleesch werden aangetroffen.

De ervaringen hier ter stede gaan wel eenigszins in de richting, dat bij rundvleesch de P.H.-bepaling als bevestiging van het organoleptisch onderzoek een steun kan zijn, en dan een objectieve maatstaf is tegenover de eenigszins subjectieve van de organoleptische waarneming.

Wanneer wij de bevindingen bij andere dieren dan varkens samenvatten, en daarbij in aanmerking nemen, dat het aantal onderzochte dieren te gering is, dan dat wij daarop reeds vaststaande conclusies mogen bouwen, dan is voorloopig de volgende indruk verkregen :

1e. Bij paarden is niet spoedig een onvoldoende zuur worden van het vleesch te vreezen, voorzoover deze in het P.H.-cijfer tot uitdrukking komt.

2e. Vet kalfsvleesch schijnt bij het besterven toch meestal een normale P.H. te bereiken.

3e. Bij hydraemische schapen met hevige leverdistomatosis en anaemie bestond in de enkele onderzochte gevallen een opmerkelijke neiging tot een verhoogde P.H.

Sedert het afsluiten van deze reeks werd echter bij een aantal overeenkomstige gevallen een lage P.H. gevonden ; het blijkt ook hier weer hoe voorzichtig men moet zijn met het trekken van conclusies uit een beperkt aantal gevallen.

4e. Bij nuchter kalfsvleesch afkomstig van minder goed uitgebloede dieren, dient een onderzoek naar de H-ionen-concentratie ingesteld te worden. Onder de normale slachtingen werden bij deze afwijkingen vooral hoogere waarden aangetroffen.

5e. Ook bij normaal geslachte dieren met ziekelijke afwijkingen kan de P.H. verhoogd zijn.

6e. Er is geen overeenstemming tusschen de hevigheid van het pathologisch-anatomisch waarneembare ziektebeeld en de mate waarin de P.H. veranderd is. Of er bepaalde ziekteprocessen zijn, waarbij een afwijkend P.H.-cijfer eerder te verwachten is, kan aan de hand van het kleine aantal onderzochte dieren slechts vermoed, doch niet bewezen worden.

7e. Voor elke diersoort afzonderlijk zal bij een groot aantal gevallen nagegaan moeten worden welke de „normale" P.H. van het vleesch is.

Omtrent de resultaten welke het onderzoek bij varkens heeft opgeleverd kan het volgende medegedeeld worden. De gegevens zijn gerangschikt naar groepen van ziekten. Als werkhypothese is aangenomen dat de grenswaarde van normaal vleesch 6.2 is, cijfer dat door SCHOON is aangegeven.

1e. *Noodslachtingen en gestorven dieren.* Van de 21 varkens, die tot deze groep behoorden, hadden 19 een P.H. van 6.2, of hooger tot 7 toe. Bij de meeste kon geen doodsoorzaak vastgesteld worden, welke pathologisch-anatomisch aantoonbaar was. Het meerendeel was onvoldoende uitgebloed.

2e. *Varkenspest, vlekziekte* (4 gevallen). Slechts bij 1 der pestvarkens werd een verhoogd cijfer in beide stukken vleesch waargenomen. In een ander geval stegen alleen de M. anconeï tot 6.3 ; in het 3e. bedroeg het in deze spiergroep 6.2.

3e. *Hyperthermie* (boven 40° C.). M. anconeï resp. 5.8 ; 6.6 ; 6.4 ; M. semitendinosus 5.6 ; 6.3 ; 6.1.

4e. *Darmaandoeningen.* De samenstelling van deze groep is eenigszins dubieus, omdat ik er ook toe gerekend heb die varkens, waarvan de darmen een uitwendig zichtbare, duidelijk roode kleur hadden. De mogelijkheid is zeer groot dat daardoor een aantal gevallen, waarbij slechts hyperaemie bestond als teeken van onvoldoende uitbloeding, tot de darmaandoeningen zijn gerekend. Dit is te meer waarschijnlijk, daar er in de meeste gevallen ook een onvoldoende uitgebloed zijn van den romp bestond. De diagnose „enteritis" is macroscopisch vaak moeilijk te stellen, waarmee mogelijke onjuistheden voldoende verklaard zijn.

Hoewel enkele malen geen verhoogde P.H. werd gevonden zelfs bij onvoldoende uitbloeding, was zij als regel wel aan den hoogen kant (wanneer wij de door SCHOON aangegeven cijfers als grondslag nemen ; hetgeen steeds het geval zal zijn in de volgende beschrijving, tenzij anders is vermeld. Verhooging der P.H.-waarde beteekent dus een bereiken of overschrijden van de grenswaarde 6.2). Tienmaal waren de M. anconeï, 3 maal de M. semitendinosus verhoogd (6.2—7) bij 13 onderzochte gevallen.

5e. *Leveraandoeningen,* al of niet gepaard gaande met icterus, terwijl ook gele verkleuring van het vet, niet tengevolge van galkleurstoffen, hier werd ingedeeld. Van de 20 onderzochte dieren waren 11 maal de M. anconeï en 5 maal de M. semitendinosus verhoogd. Onder deze zoowel als onder de niet verhoogde treft men icterische en door andere oorzaken (voeding?) geel verkleurde varkens aan ; levercirrhose zoowel als andere leverafwijkingen komen bij beide voor.

6e. *Ziekten der ademhalingsorganen (incl. pleura)* (14). Verhooging 11 maal voorhand, 4 maal achterhand.

7e. *Aandoeningen der ledematen.* (excl. fracturen). Hiermede behepte varkens werden meestal per as aangevoerd of werden wegens gebreken in den gang bij de levende keuring tot bijzondere slachting bestemd. Bij de 21 onderzochte varkens waren 15 maal de M. anconeï en 9 maal de M. semitend. boven de 6.1. Het is opmerkelijk hoe bij chronisch verloopende aandoeningen, b.v. polyarthritis chronica, het cijfer laag blijft, terwijl wanneer daarenboven onvoldoende uitbloeding werd waargenomen, steeds hoogere cijfers voorkwamen.

8e. *Fracturen.* Voor het meerendeel waren dit voorwaardelijke slachtingen. Onder de 18 vertegenwoordigers dezer groep werden bij 13 resp. 9 in de genoemde spiergroepen waarden boven 6.1 aangetroffen ; evenwel van de 12 bijzondere slachtingen resp. 10 en 8.

9e. De belangrijkste groep is die der 26 *onvoldoende uitgebloede* varkens, waarbij als regel pathologisch-anatomisch geen oorzaak

was aan te wijzen. Wij zagen reeds hoe onvoldoende uitbloeding naast een ander ziekteproces bijna een kenmerk was voor een afwijking in den zuurgraad. Dit is ook hier het geval. De 6 bijzondere slachtingen waren alle verhoogd (eenige malen was slechts één stuk vleesch onderzocht). Van de 20 normale slachtingen waren 16 maal de M. anconeï 6.2 of hooger ; bij den M. semitendinosus was dit 11 maal het geval. Hierbij werd een opmerkelijk feit vastgesteld. Zeven maal waren n.l. normale slachtingen onderzocht, die tijdens de keuring alleen een mindere uitbloeding van organen te zien gaven, n.l. 2 keer slechts van de mesenteriaalklieren, 1 maal van de darmen, en de overige keeren tevens van lever, milt en nieren. Een dezer varkens was na 24 uur ook aan den romp duidelijk rossig. De cijfers waren voor de M. anconeï der verschillende varkens : 5.9 ; 6.2 ; 6.4 ; 6.4 ; 6.4 6.6 ; 6.9 ; voor de M. adductores in dezelfde volgorde : 5.6 ; 6.0 ; 5.7 ; 5.9 ; 6.4 ; 6.4 ; 6.9. Duidelijker misschien nog dan alle vorige cijfers demonstreeren zij de labiliteit van varkensvleesch met betrekking tot de H-ionen-concentratie.

Onder deze groep kwamen de hoogste getallen voor, n.l. 3 van 7 of hooger, tegen 2 bij de varkens met fracturen ; 1 bij die met een darmaandoening c.q.-hyperaemie, en 2 bij gestorven dieren. Slechts één der laatste was vrij goed uitgebloed ; van de andere was het vet rose verkleurd. De hoogste gevonden P.H. was 7.6 bij een normale slachting. Dit dier was alleen zeer slecht uitgebloed (het dier was niet bij de levende keuring aangehouden ; het is echter wel mogelijk dat het niettemin bij het slachten later in flauwen toestand verkeerde).

Het onderzoek der 151 tot bovengenoemde groepen behoorende varkens leert ons het volgende :

1e. Het P.H.-cijfer is bij varkens een veel minder constante grootheid dan bij de andere dieren, daar reeds betrekkelijk lichte aandoeningen (in dien zin dat zij bij de levende keuring niet waarneembaar zijn, tenzij dan vermoeidheid) een belangrijke verhooging teweeg kunnen brengen.

2e. Er bestaat een belangrijk verschil in P.H. tusschen de M. anconeï en de M. semitendinosus.

3e. Uitgaande van de grenswaarde die door SCHOON is aangegeven vindt men bij minder uitgebloede varkens en dieren met fracturen, die zich bij den gang hevig ingespannen hebben, zeer vaak een hoog P.H.-cijfer. Bij verminderde uitbloeding (soms zelfs van slechts enkele organen) valt dit vooral op. Verder schijnt er bij long- en leveraandoeningen eenige neiging in dezelfde richting te bestaan. Het zou evenwel zijn nut hebben na te gaan of het percentage hooge cijfers hierbij belangrijk uitgaat boven dat bij dieren, die bij de sectie geen afwijkingen vertoonen, zulks met het oog op de gevoeligheid die de P.H. van varkensvleesch ook

voor andere dan ziekte-invloeden schijnt te hebben. Wanneer men de slechte uitbloeding opvat als een gevolg van verminderde hartfunctie tengevolge van vermoeidheid, en de daarbij geconstateerde waarden, die ver uitgaan boven die bij verschillende ziekteprocessen, in aanmerking neemt, dan is het niet onmogelijk, dat na een langdurig transport of na het drijven over grootere afstanden, waarbij de vermoeidheid nog niet in pathologisch-anatomisch waarneembare afwijkingen tot uiting komt, reeds verhooging boven een voor varkens nog vast te stellen normale waarde wordt aangetroffen.

Bovenstaande conclusies konden reeds vermoed worden kort na den aanvang van het onderzoek. Omdat de toevalsfactor hierbij een belangrijke rol kon spelen, scheen het gewenscht om het verschil in waarde bij voorvoet en achtervoet eens te toetsen aan bevindingen bij varkens zonder ziekelijke afwijkingen. Het bleek echter niet mogelijk dit bij volkomen normale varkens te doen en daarom werd bij een 60-tal varkens, waarbij wegens multipele spierbloedingen na het besterven verschillende spiergroepen voor de beoordeeling werden losgesneden, uit M. anconeï en M. adductores vleesch onderzocht. Zooveel mogelijk werd slechts vleesch onderzocht waarin geen of slechts weinig bloedinghaardjes voorkwamen. Evenals bij de vorige reeks bleken de M. anconeï zeer dikwijls een hoogere waarde te hebben (nu in vergelijking met de M. adductores) ; slechts af en toe was zij gelijk en vrijwel nooit lager. In doorsnede bestond er bijna, 0.3 verschil (17 maal 0.4 ; 14 maal weliswaar 0.0 doch daarvan 6 bij een waarde van 6.4 of hooger). Voor de M. adductores kwamen het meest voor cijfers van 5.6—6.0 à 6.1 ; voor de M. anconeï 5.8—6.3, een enkele maal 6.4. Nemen wij wederom 6.2 als grenswaarde aan, dan werd deze in de adductoren 14 maal bereikt of overschreden, in de anconeï echter 41 maal bij de 60 onderzochte dieren. Deze deelen zouden dan alle in de V. G. T.-groep van SCHOON zijn gevallen. Al betrof het materiaal geen volkomen normale dieren, het feit, dat in eenige honderden (en sedert het afsluiten der statistiek voor het opstellen van dit verslag in tientallen andere) gevallen een constant verschil tusschen 2 spiergroepen werd vastgesteld mag ons toch wel tot de conclusie leiden, dat dit bij het varken een normaal verschijnsel is. Men kan hieruit de practische conclusie trekken, dat met het onderzoek van één spiergroep bij het varken niet kan worden volstaan, tot er voor een groot aantal spieren de grenzen zijn aangegeven, waartusschen bij het doorsnee-slachtmateriaal het P.H.-cijfer kan schommelen. Ook bij het rund werden bij een beperkt aantal onderzochte gevallen wel verschillen aangetroffen (dit in afwijking met wat FOOIJ vond) en waren ook de M. anconeï aan den hoogen kant, maar het verschil was geringer ; er kwamen veel

meer gelijke waarden voor en het onderscheid was niet zoo regelmatig.

Met betrekking tot de varkens met spierbloedingen dient nog vermeld te worden dat in het meerendeel der gevallen de dieren geen of zeer geringe orgaan-afwijkingen hadden. Niet in correlatie daarmee werden herhaaldelijk bij de onderzochte varkens waarden van 6.5 ; 6.6. ; en 6.7 in den voorvoet aangetroffen, en hadden de adductoren soms een P.H. van 6.2 of daarboven. Of hier de oorzaak der spierbloedingen in het spel is dan wel voorafgegane oncontroleerbare invloeden, is niet na te gaan ; wel bewijst het wederom de groote veranderlijkheid van de P.H. bij varkensvleesch.

Ik achtte het wenschelijk om nu eens eenige spieren (n.l. 8 stuks) aan een onderzoek te onderwerpen, hetgeen geschied is bij varkens, die wegens tuberculose gesteriliseerd moesten worden of om andere redenen voorwaardelijk goedgekeurd werden. Tevoren was in overleg met een grossier in varkensvleesch, die bij onderzoekingen steeds met groote bereidwilligheid medewerking verleent, bij wijze van proef een schijnbaar normaal varken onderzocht, doch de handelswaarde bleek door het onderzoek zóó verminderd te zijn, dat hij ditmaal niet bereid bleek — zelfs niet tegen vergoeding — verder materiaal ter beschikking te stellen. Voor dit onderzoek werd een varken genomen zonder pathologisch-anatomische afwijkingen, dat opviel door de zee rblanke kleur van het vet, en waarvan de organen en lymphklieren zeer goed uitgebloed waren ; wij hadden dus wel een zeer gunstige vertegenwoordiger van het doorsnee-slachtvarken. Gevonden werden na 28½ uur : M. anconeï 6.6. ; M. spinalis 6.7 ; M. longissimus dorsi 5.8 ; M. adductores 6.6 ; M. quadriceps femoris 6.6 ; M. biceps femoris 6.4. De verklaring voor de hooge cijfers moeten wij waarschijnlijk zoeken in de omstandigheid, dat het dier onmiddellijk voor de slachting per auto uit Barsingerhorn was aangevoerd. Het vleesch van dit dier, een castraat van 146 K.G., was donkerder van kleur dan gewoonlijk het geval is.

Bij de varkens met spierbloedingen was steeds gelet op het gewicht, daar het niet onmogelijk scheen dat juist bij zware dieren een hoogere P.H. bestond, omdat deze dieren sneller vermoeid zijn. Deze correlatie werd niet gevonden en kwam ook bij de tuberculeuze dieren niet voor. Bij deze laatste werd tevens gelet op den aard van het proces, o.a. op het feit of er al dan niet een ruime hoeveelheid respireerend longweefsel beschikbaar was, hetgeen weer van invloed zou kunnen zijn op het uithoudingsvermogen der varkens. Ook hier bestond geen volledige correlatie. Wel kreeg ik den ,,indruk" dat bij miliair-tuberculose der longen de P.H. aan den hoogen kant was.

Bij de tuberculeuze varkens bleek wederom overtuigend, dat

de M. anconeï gewoonlijk een hoogere P.H. hebben dan de M. adductores.

Van verschillende varkens werden onderzocht : M. anconeï, M. spinalis, M. longissimus dorsi, opp. buiger van het voorvoetje, M. adductores, M. quadriceps femoris. M., biceps femoris, buiger achtervoetje. Deze spieren werden nagegaan bij 26 tuberculeuze en 11 andere varkens. Steeds was de M. long. dorsi belangrijk lager dan de andere spieren ; waren de M. quadriceps en de buigers het hoogst en lagen de andere waarden daartusschen in de reeds beschreven verhouding, waarbij die van de M. spinalis die van de M. quadriceps naderde.

P.H.	M. anconeï	M. spinalis	M. long dorsi	buiger voorv.	M. adductores	M. quadriceps fem.	M. biceps fem.	buiger achterv.
5,4	—	—	6	—	1	—	—	—
5,5	—	—	1	—	—	—	—	—
5,6	—	—	8	—	3	—	2	—
5,7	1	—	—	—	2	1	1	—
5,8	1	3	7	—	7	2	7	1
5,9	4	—	4	—	1	—	2	1
6,0	2	5	1	3	6	2	5	2
6,1	1	3	2	2	3	1	1	1
6,2	6	4	—	6	3	3	4	4
6,3	4	1	1	4	1	5	4	1
6,4	9	2	—	5	2	3	—	7
6,5	1	3	1	7	—	4	2	3
6,6	2	8	1	3	—	7	3	7
6,7	—	2	—	3	—	1	1	3
6,8	—	1	1	1	—	2	1	3
6,9	2	2	1	—	2	1	1	1
7,0	1	—	—	—	1	2	—	—
7,1	—	—	—	—	1	—	1	—
7,2	—	—	—	—	—	—	—	—
7,3	—	—	—	—	—	—	—	1
7,4	—	—	—	1	—	—	—	—
7,5	1	1	—	—	—	—	—	—
7,6	—	—	—	—	—	1	—	—

In de bovenstaande tabel zijn alle gevonden waarden ingevoegd. De cijfers hebben alle betrekking op dieren met afwijkingen ; een deel zal verhoogd geweest zijn ; een gedeelte niet, maar in het geheele overzicht vindt men den indruk terug, die bij het onderzoek van elk varken afzonderlijk reeds werd verkregen, n.l. dat de reeds aangegeven onderlinge verhoudingen een vrijwel constante is, die een eigenschap is van de normale spieren.

Gemiddeld was bij de tuberculeuze varkens de M. spinalis ruim 0.1 hooger (varieerende tusschen + 0.7 en — 0.2), de M. long. dorsi

bijna 0.5 lager (variatie 0.0 en — 0.9) dan de M. anconeï. Zoo waren de M. quadriceps femoris 0.4 (grenzen 0.0 en + 0.9), de M. biceps femoris 0.1 à 0.2 (resp. — 0.2 en + 0.8) hooger dan de M. adductores.

Steeds werd bij de zoo uitvoerig onderzochte varkens het macroscopisch beeld der spieren opgenomen en nu bleek er *een vergaand correlatief verband te bestaan met de kleur der spieren* in dien zin, dat een donkerder kleur steeds samenging met een hoogere P.H. ! De zoo lage waarde bij den M. long. dorsi komt overeen met een zeer bleeke kleur. Het bleek evenwel niet gerechtvaardigd aan te nemen, dat met een bepaalde kleurintensiteit een bepaalde P.H. gepaard gaat, welke voor de geheele diersoort geldig is, doch schijnt deze correlatie zuiver individueel te moeten worden opgevat. Dit bleek duidelijk bij een uitgebreid onderzoek van een voorvoet van één varken en een achtervoet van een ander. Bij beide was bij een voorafgaand onderzoek van de reeds genoemde spieren de gewone opeenvolging in kleur en P.H. waargenomen. Evenwel bleek bij het tweede dier het verschil tusschen alle ondergeschikte spieren veel geringer te zijn dan gewoonlijk — zulks in overeenstemming met de kleur-variatie der spieren — doch de waarden waren niet hooger dan bij het eerste dier, eerder lager, terwijl het vleesch duidelijk donkerder was. Deze achtervoet was afkomstig van een op lateren leeftijd gecastreerden beer, waarbij de vetvorming beneden het middelmatige was. Eenige later onderzochte gevallen van andere varkens (beeren en zeugen) vertoonden hetzelfde verschijnsel. Ook hierbij was het vleesch donkerder dan bij de castraten, doch de P.H.-laag, bovendien minder varieerend, dus meer naderend tot den toestand bij het rund. Slechts éénmaal werd bij een varken voor een deel geen correlatie gevonden met de kleur, n.l. een hooger cijfer voor een lichtere spier. De oorzaak hiervan is niet opgespoord.

Bij het vergelijken van kleur en P.H. viel het op, hoe vanaf de vetlaag naar binnen toe de kleur in intensiteit toenam en in overeenstemming daarmee ook de P.H. Of dit verband zou kunnen houden met een afnemend vetgehalte, dus misschien met den invloed van eventueele vrije vetzuren, is niet onderzocht. Interessant is ook de bevinding dat bij den M. quadriceps femoris de verschillende spierbuiken een andere P.H. kunnen hebben ; zelfs werd eenmaal waargenomen dat een kleurscheiding, die dwars door de spier liep, zich ook openbaarde in een lagere P.H. in het lichte gedeelte. Een andere maal werden de oppervlakkige en diepe buiger onderzocht, waarbij een duidelijk verschil in kleur een variatie van 0.5 te zien gaf ; wel zeer veel voor 2 spieren met overeenkomstige functie.

Reeds werd de nadruk gelegd op het feit, dat bij het rund de

P.H. der afzonderlijke spieren varieert tusschen engere grenzen dan bij het varken. Dit is geheel in overeenstemming met de gelijkmatiger spierkleur. Bij een schaap (deze diersoort heeft eveneens een geringe kleur-variatie der spieren) werden bij onderzoek een tweetal spieren aangetroffen, die sterk in kleur verschilden. Ook hier bleek de P.H. van het lichte gedeelte tamelijk veel lager te zijn.

De correlatie tusschen kleur en waterstofionen-concentratie is een zeer belangrijk physiologisch verschijnsel van een zeer wijde strekking. Een bespreking er van is hier niet op zijn plaats ; ik meen daarom dit artikel met de volgende conclusies te mogen besluiten, die alleen betrekking hebben op varkensvleesch :

1e. Er bestaat bij het varken een grooter verschil in P.H.-waarde van verschillende spieren dan bij het rund (in bestorven toestand gemeten) ;

2e. Dit verschil is gekoppeld aan een grootere normale kleur-variatie der spieren dan bij het rund in dien zin, dat een lichtere kleur gepaard gaat met een lager P.H.-cijfer. Degeneratie der spiervezelen is hier buiten bespreking gebleven ; evenzoo de eventueele invloed van vetophooping in de spieren.

3e. Hoewel het P.H.-cijfer bij varkens nogal veranderlijk is, schijnt bij onvoldoende uitbloeding na de slachting (als teeken van vermoeidheid) zeer spoedig een hooge P.H. te ontstaan ;

4e. Het is mogelijk, dat bij schijnbaar normale slachtvarkens een verhoogde P.H. wordt gevonden ;

5e. Afwijkende cijfers schijnen (in verband met het optreden van vermoeidheid) in de zomermaanden meer voor te komen dan in den winter. In het warme jaargetijde kunnen zij met het oog op mogelijk bederf ook grootere beteekenis hebben dan 's winters.

6e. Bij beoordeeling van vleesch, dat in lichte mate organoleptisch afwijkt kan de bepaling van het P.H.-cijfer steun verleenen. Men dient evenwel steeds te bedenken (en dit geldt voor alle vleeschsoorten) dat de P.H.-bepaling slechts een onderdeel kan zijn, en ernaast nog andere factoren voorkomen, die de deugdelijkheid bepalen en niet in direct verband staan of behoeven te staan met afwijkingen in de P.H. Zoo is abnormaal vochtig (oedemateus of hydraemisch) vleesch veel eerder aan bederf onderhevig dan normaal vleesch, ook al wordt de P.H. normaal gevonden.

7e. Wanneer uitgegaan wordt van het schema dat SCHOON in zijn proefschrift voor de beoordeeling van vleesch heeft gegeven, dan zullen wanneer de M. adductores als grondslag voor de beoordeeling dienen, in een groot aantal gevallen belangrijke spiermassa's, wat betreft haar P.H.-cijfer, reeds in de V. G. T.-groep vallen, terwijl de P.H. der M. adductores wijst op een normalen toestand.

8e. In verband met conclusie 7 is het voor een juiste beoor-

deeling van de waarde der P.H.-bepaling voor de keuring van varkensvleesch van belang dat vastgesteld worden :

a. De P.H.-cijfers van de belangrijkste spiergroepen bij absoluut normale varkens (deze eisch zeer streng te stellen, wegens de groote veranderlijkheid van de P.H.). Pas dan kan een definitief oordeel gevormd worden over het gewone slachtmateriaal in gezonden en zieken toestand.

b. Of er verband bestaat tusschen de normale kleur-variatie der afzonderlijke spieren en de gevoeligheid voor bacterieele infecties of voor bederf.

Ten slotte moge nog opgemerkt worden, dat pas een juist oordeel over de beteekenis van de P.H. in het algemeen kan worden gevormd, nadat op grootere schaal een onderzoek is verricht naar het verband tusschen abnormaal verhoogde P.H. en grootere gevoeligheid voor secundaire infecties c.q. bederf van het vleesch.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei 251 Schweinen mit Abweichungen, wurde das pH des mürben Fleisches auf kolorimetrischem Wege nach Michaelis-Walpole bestimmt. Der pH-Wert ist für die verschiedenen Muskeln sehr verschieden und steht in Korrelation zur Muskelfarbe (dunkle Muskel hoch, weisse niedrig), er ist beim Schwein offensichtlich eine sehr labile Grösse. Für die Beurteilung des Wertes der pH-Bestimmung wäre zunächst zu ermitteln, inwiefern erhöhtes pH und Übergang in Fäulnis und Empfänglichkeit für postmortalen Bakterienwuchs zusammengehen ; ob sich eventuell für die verschieden gefärbten Muskeln des Schweines (und Kaninchens?) ein Unterschied herausstellt ; letzternfalls müsste beim Schwein das pH verschiedener Muskeln absolut normaler Tiere bestimmt werden.

SUMMARY.

In 251 swine with several affections the pH of tender meat was determinated by means of the colorimetrical method according to Michaelis-Walpole.

The pH-value is very different in the different muscles and shows a correlation with the colour of the muscle (dark muscle, high ; white, low) whilst in the swine the value of pH is very unstable.

To the judgement of the value of the pH it is necessary to check, whether an increased pH goes together with a great perishability and susceptibility to postmortal growth of bacteria and whether an eventual difference finds expression in the differences in colour of the muscles of the swine (and rabbit?).

If the latter will give positive results it is of great importance, that in swine the pH of different muscles has to be determinated under absolutely normal circumstances, that is to say in absolutely healthy animals.

RÉSUMÉ.

Chez 251 porcs, à diverses lésions, l'auteur a déterminé le pH des viandes rassises, par la méthode colorimétrique de Michaelis-Walpole ; d'où parut que le pH des diverses muscles est très différent et corrélaire avec la couleur des muscles (élevé, si la couleur est foncée, réduit chez les muscles pales), tandis que chez le porc le pH représente évidemment une valeur fort peu constante. Pour juger de la valeur du pH il importe d'examiner d'abord, si un pH élevé coincide toujours avec des viandes très putrescibles et particulierèment réceptives aux infections postmortales ; puis de contrôler si une différence éventuelle se manifeste réellement chez les muscles différemment colorés du porc (et du lapin?) et s'il en est ainsi, il faut que le pH soit déterminé des diverses muscles du porc, cependant à la stricte condition, que pour cet examen ne soient utillisés que des animaux absolument normaux.

REFERATEN.

TUBERCULOSE BIJ VOGELS.

Tuberculbacillen in eieren. Bij het onderzoek van 525 handelseieren kon EBER (1) slechts 2 maal (0.38%) virulente tuberkelbacillen van het vogeltype hierin aantoonen. In 9 van deze eieren werden microscopisch zuurvaste staafjes gevonden, terwijl de geënte voedingsbodems steriel bleven.

Bovendien werden 216 eieren onderzocht, welke afkomstig waren van kippen uit tuberculeuze toomen. Slechts in één ei (0.46%) werden virulente vogeltuberkelbacillen gevonden. Een tweede ei, dat 17 dagen later door dezelfde kip was gelegd, bevatte geen tuberkelbacillen. Bij de sectie van dit dier werden uitgebreide tuberculeuze veranderingen in darm, lever, milt en longen gevonden, echter waren de eierstok en de eileider vrij van macroscopisch waarneembare veranderingen. In 21 eieren (9.72%) werden microscopisch zuurvaste staafjes aangetoond, terwijl de culturen uit deze eieren steriel bleven.

Ten einde na te gaan hoe lang in geïnfecteerde eieren de tuberkelbacillen nog kunnen worden aangetoond, werden 38 eieren met vogeltuberkelbacillen geënt. Tot den 106den dag na de infectie konden in deze kunstmatig besmette eieren, zoowel microscopisch als cultureel de ingebrachte bacillen worden aangetoond. Zelfs kon uit één ei na 167 dagen nog één kolonie tuberkelbacillen worden gekweekt. Het microscopisch onderzoek der eieren had tot den 198sten dag na de enting plaats, gedurende welken tijd steeds tuberkelbacillen waren aan te toonen, echter in de laatst onderzochte eieren slechts in gering aantal. De tuberkelbacillen vinden dus in de eieren geen gunstige groeivoorwaarden.

Het aantal positieve bevindingen, hetwelk door EBER wordt vermeld, is aanzienlijk geringer, dan dat van KLIMMER, die 3% der handelseieren en 10% der eieren, afkomstig van tuberculeuze kippen, met tuberkelabcillen besmet vond. EBER komt dan ook tot de conclusie, dat van hygiënisch standpunt bezien, het gevaar, dat kippeneieren met virulente tuberkelbacillen in den handel komen, niet al te hoog moet worden aangeslagen. Niet duidelijk is de herkomst en de beteekenis van de zuurvaste staafjes, welke in resp. 1.71 en 9.27% microscopisch waren aan te toonen, doch niet in cultuur konden worden gebracht. Het hoogere percentage bij de eieren van tuberculeuze kippen bewijst, dat echte, niet meer levenskrachtige vogeltuberkelbacillen, er onder voorkomen.

Volgens onderzoekingen van BELLER en HENNINGER (2) zijn voor het aanslaan van een **tuberculeuze infectie bij hoenders** groote hoeveelheden tuberkelbacillen en vooral herhaalde infectie-mogelijkheden noodig. Het aanslaan der infectie houdt niet in de ontwikkeling van tuberculeuze veranderingen, doch uit zich uitsluitend in een soms voorbijgaande, positieve tuberculine-reactie. Practisch gesproken komt alleen aan de aviaire tuberkelbacillen pathogene werking toe. De uitscheiding van tuberkelbacillen met de faeces geschiedt onregelmatig en houdt verband met het afstooten van tuberculeuze zweren. Bij het onderzoek van 620 eieren, afkomstig van kippen, welke voor het tuberculose-onderzoek hadden gediend, werden slechts 2 (1/3%) met tuberkelbacillen, en wel van het aviaire type, besmet bevonden.

RICH (3) geeft een overzicht van de waarnemingen, welke gedurende de laatste 8 jaar werden gedaan omtrent **aviaire tuberculose bij kippen** en varkens in de Staat Michigan. In 1923—1924 kwam deze vorm van tuberculose zeer veel voor, terwijl in den laatsten tijd een sterke vermindering was waar te nemen. Deze gunstige resultaten werden bereikt door persoonlijk contact van veterinaire inspecteurs met de eigenaars der dieren — waarbij zich een onderzoek der zieke en gestorven dieren, en het verrichten van tuberculinaties, aansloot — alsmede door de verspreiding van bulletins, waarin maatregelen ter bestrijding der tuberculose werden aangegeven. Voor de bestrijding der tuberculose bij kippen golden als voornaamste

maatregelen : jaarlijks opruimen van alle kippen en vervangen door jonge dieren, alsmede voortdurende reiniging van hokken en loopplaatsen.

Volgens BORNSTEDT en RÖHRER (4) moet de **tuberculine-reactie** als hulpmiddel bij de bestrijding der tuberculose onder de kippen ongeschikt worden geacht. Hoogstens geeft deze reactie een aanwijzing voor de aanwezigheid van tuberkelbacillen, waarmede echter niet gezegd is, dat de infectie is aangeslagen, m. a. w. tuberculeuze processen aanwezig zijn. Een oordeel omtrent de economische schade voor den eigenaar kan op grond van deze reactie niet worden gegeven. Bovendien treedt na herhaalde inspuiting met tuberculine een sensibiliseering op, waardoor een positieve reactie verkregen wordt. Goede en hygiënische verpleging, alsmede vernieuwing der kippen na 1 à 2 jaar, moeten als de beste maatregelen ter bestrijding der tuberculose worden beschouwd.

Tuberculose bij eenden. In 2 bedrijven, alwaar naast eenden ook kippen werden gehouden, kon SCHAAF (5) tuberculose bij een 8-tal eenden vaststellen. Er bestond slechts geringe neiging voor uitbreiding der ziekte. Slechts op één der bedrijven kon hij één kip een natuurlijke infectie worden waargenomen.

Het ziektebeeld der eenden was weinig karakteristiek en kwam overeen met dat bij kippen. Een belangrijk diagnostisch hulpmiddel voor het vaststellen der tuberculose bij eenden en kippen bleek de toeneming van het aantal pseudo-eosinophile cellen en monocyten in het bloed.

In vergelijking met de tuberculose der kippen werd bij eendentuberculose vaker een aandoening der longen en van sereuze vliezen waargenomen. (Rep. bij 6 en 5 van de 8 onderzochte eenden).

Bij het onderzoek van de oorzakelijke tuberkelbacillen bleken deze geheel met de vogeltuberkelbacillen overeen te komen.

Tuberculose bij kalkoenen. In Californië en Nevada diagnostiseerden HINSHAW, NIEMANN en BUSIC (6) tuberculose bij kalkoenen. Bij het epidemiologische onderzoek kon steeds een contact met tuberculeuze kippen worden vastgesteld. In 5 gevallen werd het type der oorzakelijke tuberkelbacillen nagegaan door middel van entingen bij cavia's, konijnen en kippen. Bij 4 kalkoenen werd het aviaire type gevonden, terwijl bij een niet met zekerheid kon worden vastgesteld of het aviaire type in het spel was, dan wel een gemengde infectie had plaats gevonden. Het pathologisch-anatomisch onderzoek van 46 kalkoenen leerde, dat bij voorkeur de buikorganen werden aangetast, terwijl de voedingstoestand in geen verhouding stond tot de uitgebreidheid der tuberculeuze aandoening. In één geval werden uitsluitend tuberculeuze veranderingen in de testikels vastgesteld.

De intradermale tuberculine-reacties gaven minder gunstige resultaten, dan bij kippen het geval was. Intradermale reacties in de vleugels voldeden beter dan die in de lellen.

CLARENBURG.

1. *Über das Vorkommen virulenter Tuberkelbazillen in Handelseiern.* EBER, Zeitschr. f. Fl. u, Milchhyg. Jg. 42, H. 15, S. 297 (1.5. 1932).

2. *Die Empfänglichkeit des Huhnes für Tuberkulose unter normalen Haltungsbedingungen.* BELLER und HENNIGER, Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte, Bd. 63, S. 473 (1931), Ref. Wiener tierärztl. Wschr. Jg. 19, S. 207.

3. *The control of avian tuberculosis.* RICH, Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1932 Nr. 3. P. 386.

4. *Untersuchungen über die Tuberkulin-Kehllappenprobe beim Huhn.* BORNSTEDT und RÖHRER, Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 41, S. 241, (1932).

5. *Untersuchungen über die Tuberkulose der Enten.* SCHAAF, B. T. Wschr. Jg. 48, Nr. 22, S. 350 (1932).

6. *Studies of tuberculosis of turkeys,* HINSHAW, NIEMANN and BUSIC, Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 80, p. 765 (1932).

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Gevallen van besmettelijke dierziekten bij den mensch.

Ueber den Nachweis des Bact. suipestifer bei einer typhusähnlichen Erkrankung des Menschen. H. KRÜGER, Zentralbl. f. Bakt. 1932, 123 Band. Heft 7/8.

Beschrijving van een ziektegeval, na het eten van metworst, dat aan typhus deed denken en waarbij een bacil werd gevonden, die overeenkwam met B. suipestifer. Vergelijkende onderzoekingen toonden aan, dat de gevonden bacil niet in zijn biochemische en serologische eigenschappen te onderscheiden was van B. suipestifer (KUNZENDORF).

In hetzelfde nummer wordt door KRÜGER geschreven over de beteekenis van den varkenspestbacil als besmettingsoorzaak voor den mensch. Hij komt daarbij tot deze conclusie „Maagdarmaandoeningen bij den mensch na opname van voedsel besmet met suipestifer zijn reeds meermalen beschreven" (in ons land o. a. door FRENKEL en CLARENBURG). „Het nu en dan voorkomen van zulke ziekten is niet twijfelachtig. De mogelijkheid bestaat, voorzoover men met algemeene infecties te doen heeft, dat de voor B. suipestifer aangeziene bacteriën behalve van „dierlijke" afkomst ook wel van een anderen afkomst kunnen zijn.

Deze opvatting is niet in strijd met de laatste onderzoekingen over de differentieering van typen en overgang van typen in andere. Daarom is het aan te bevelen, dat in gevallen, waar de bron der infectie niet vast te stellen is, men slechts aangeeft dat de gevonden ziekteoorzaak overeenkomt met type suipestifer". B.

Icterus gravis infolge Infektion mit Hühner-cholerabazillen. H. SCHLECHT, Med. Klin. 1931, 27, 30, 1100.

Beschrijving van een patiënt met buitengewoon sterke icterus gedurende pl.m. 3½ maand, eosinophylie tot 10 %, koortsvrij verloop, groote lever, bradycardie, acholische, zeer vetrijke faeces, veel urobiline en urobilinogeen in de urine en bilirubine in het bloed. Uit het duodenaalvocht werd bij herhaling gekweekt een reine cultuur van Pasteurella.

Na 108 dagen verpleging kon pat. hersteld worden ontslagen. De behandeling had bestaan uit dieet, duodenaalspoelingen, insuline-toediening en autovaccinatie.

Ter staving dat de gevonden Pasteurella-stam hoendercholerabacillen zouden zijn, is in het artikel alleen te vinden, dat de patiënt enkele dagen voor de ziekte een slecht smakende kippenbout verorberd zou hebben. (Men mocht exacter bewijs verlangen. Ref.). V. D. HOEDEN.

Het voorkomen van trichophytie bij mensch en dier in W. N. Brabant. Dr. N. C. VONNO, Ned. Tijdschr. voor Geneesk., 1932, II.

In een belangwekkend artikel wordt een epidemiologie van dit lijden behandeld. Het blijkt, dat in Westelijk Noord-Brabant deze ziekte onder het vee heel veel voorkomt. Een groot aantal gevallen bij menschen, die hun besmetting aan dit vee te danken hadden, konden door schrijver worden waargenomen.

Vermelden wij, dat bij de ernstige vormen het herstel toch altijd lidteekenvorming en plaatselijk haarverlies achterlaat. De ziekte is dus niet zoo onschuldig als men het wel eerst placht voor te stellen. Het zal noodig zijn, ook van veterinaire zijde, met meer ernst den strijd tegen deze schimmelziekte aan te binden. Terloops zij hierbij de beteekenis van zulk een bestrijding uit een oogpunt van melkhygiène aangestipt.

Een trichinose-epidemie te Utrecht. L. VAN DER PERK, Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde, 1932, blz. 1949.

De schrijver geeft een overzicht van de bekende Trichinose-epidemie, die in het begin van dit jaar in Utrecht uitbrak. Het artikel bevat gedetailleerde gegevens omtrent de bij de patiënten waargenomen verschijnselen, die dezen arts tot de diagnose trichinosis hebben geleid. In de tot dit doel bij een der patiënten uitgenomen stukjes spierweefsel werden jonge, nog niet ingekapselde trichinen gevonden. In

overeenstemming hiermede is, dat voederproeven bij ratten met dit vleesch bij deze dieren niet aansloegen. De heer VAN DER PERK pleit aan het slot van zijn belangrijk artikel: 1e. voor verplichte aangifte van deze ziektegevallen en motiveert dit als volgt: „Therapeutisch staan wij tegenover de trichinose tot nu toe volkomen machteloos. De eenige wijze van bestrijding is de prophylaxis, en wel het waarschuwen van het publiek om geen rauw varkensvleesch, in welken vorm ook, te nuttigen. Deze waarschuwing kan pas worden gegeven, indien ziektegevallen bekend worden; 2e. voor een uitgebreidere toepassing van het onderzoek naar trichinen bij geslachte varkens. Hij haalt daarbij de treffende uitspraak aan, waarin wordt gezegd, dat men eerst in ieder land aan den lijve de gevolgen van deze ziekte moet ondervinden om den zoo eenvoudigen en afdoenden maatregel van het geregelde onderzoek van alle varkens ingevoerd te krijgen. Aldus is het volgende argument: „Trouwens de wet op de vleeschkeuring zegt, dat het dier, waar o. a. trichinose in gevonden wordt, moet worden afgekeurd. Ligt hierin niet opgesloten, dat er dan ook naar moet worden gezocht?" Terecht wijst de Heer VAN DER PERK het argument van de kosten af en voegt daarbij dat het ook in de belangen van de slagers is dat dit onderzoek, daar waar het noodig is, grondig geschiedt. Hij zegt dat de slagers liever een geringe verhooging van het slachtrecht zullen kiezen, dan periodieke waarschuwing aan het publiek om geen rauw varkensvleesch te nuttigen. Ten slotte wijst hij er op, dat bij invoer van vleesch over de landgrenzen geëischt wordt, dat het vleesch op trichinose werd gekeurd en voegt daaraan: toe „m.i. mag men aan het vleesch, dat *hier* voor de consumptie wordt vrij gegeven, na te zijn gekeurd, dezelfde eischen stellen". Met welke bezwaren deze medicus te kampen had, mag nog blijken uit het volgende citaat: „Enkele patiënten, vooral de moeder uit het 2e gezin, waren ernstig ziek en zijn nog niet hersteld. Zeker mag men niet zeggen, gelijk een geneeskundig medewerker van een onzer groote dagbladen deed, dat deze gevallen alleen belangrijk zijn als curiosum. Zelfs trok hij de diagnose in twijfel. Hij was mede aanleiding dat op 30 December besloten werd tot het doen van een proef-excisie als boven omschreven.

„De trichinose is een ernstige ziekte. Lang blijven patiënten niet in staat hun normale bezigheden te verrichten en al zijn er dan ook geen sterfgevallen, de schade aan loonderving, verpleging, kosten enz. mogen wij niet uit het oog verliezen".

De conclusie voor Diergeneeskundigen, die belast zijn met de keuring van varkens is m. i., dat men, met gebruikmaking van de beschikbare hulpmiddelen, er naar moet streven om zooveel mogelijk dit onderzoek toe te passen. Gelukt het daarbij niet alle varkens te onderzoeken, dat is niet erg. Doet men er echter niets aan, dan is men na deze waarschuwing uit Utrecht niet van verzuim vrij te pleiten.

C. F. v. O.

Actinomycosis and actinobacillosis. Sir JOHN MC. FADYEAN, Journ. Comp. Path. and Therapeutics 1932, Bd. 45, blz. 93.

M. komt op voor een juistere nomenclatuur van de actinomycose in verband met de verschillende aetiologie. In vergelijking met het bekende onderzoek van GUNST (T. v. D. 1927), bevat dit artikel niets nieuws. Ook M. komt tot de conclusie, dat practisch alle gevallen van tongactinomycose door de actinobacillus van LIGINÈRES en SPITZ worden veroorzaakt, en dat de echte actinomycose in hoofdzaak bij den mensch, en bij de aandoeningen van de kopbeenderen van het rund voorkomt. Waarschijnlijk is de joodkali-behandeling alleen bij actinobacillose werkzaam, wat intusschen nadere bevestiging behoeft.

H. J. M. HOOGLAND.

VLEESCHHYGIËNE. Diversen.

Erwachsen durch nichtuntersuchtes Wildbret Gefahren für die menschliche Gesundheit? (Dr. OLT, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, pg. 337.)

OLT onderzocht in totaal een 142 reeën en 154 hazen, in den handel voorkomende, op de aanwezigheid van ziekten. Verder vond hij, dat het vleesch van omnivoren en carnivoren (wild varken, das, berensoorten) trichinen kan bevatten en zoodoende voor den mensch gevaarlijk kan worden. Dientegenvolge moeten, meent hij, alle Duitsche Staten in hun keuringsvoorschriften een verplicht onderzoek op trichinosis bij bovengenoemde dieren opnemen.

In het buitenland heerscht onder de knaagdieren een voor den mensch gevaarlijke infectieziekte, n.l. de Tularaemie ; een verbod van invoer van knaagdieren uit de besmette landen is niet alleen noodzakelijk ter bescherming van den mensch, maar ook ter bescherming van de hazen en wilde konijnen.

Een wettelijk geregelde marktcontrôle van alle wild is, volgens OLT, voor alle steden noodzakelijk, daar de consument beschermd moet worden tegen het consumeeren van gestorven wild, verdronken wild en wegens ziekte in nood gedood wild. Hetzelfde geldt voor op ondeskundige wijze behandeld wild, dat door bederf ongenietbaar is geworden.

OLT acht het ook noodzakelijk, dat de dierenartsen een cursus in ziekten van wild volgen. Als voorbeeld van een goed soort van wild noemt OLT de bisamrat. Deze voedt zich uitsluitend met plantaardig voedsel en kan dus niet, als andere ratten, aan trichinosis lijden. Het zou echter aanbeveling verdienen, de naam van bisamrat te veranderen in die van vijverbever.

Desinfektionsmittel und Motorisierung als Gefahren für den Geschmackswert von Fleisch und Fleischwaren, besonders von Fischen und Vögeln. (Dr. M. JUNACK, Deutsche Schlachthof-Zeitung, 1932, pg. 122.)

Het is algemeen bekend, dat levende slachtdieren, vleesch, melk en eieren zeer gemakkelijk de reuk van ontsmettingsmiddelen, muffige ruimten, zeer sterk ruikende stempelinkt, of verpakkingsmateriaal kan aannemen, wat soms zelfs aanleiding kan geven tot afkeuren. JUNACK deelt eenige van dergelijke gevallen mede.

1) Een voor een warenhuis geslachte partij schapen moest wegens „carbollucht" op de vrijbank worden verkocht. De oorzaak hiervan was, dat na een miltvuurgeval in een schapenstal de geheele stal zeer grondig met cresolzwavelzuur was ontsmet. Na onvoldoende uitluchting was deze stal weer te spoedig in gebruik genomen, zoodat de dieren de cresolbevattende lucht konden inademen, welke cresolgeur op het vleesch bleek te zijn overgegaan.

2) Het drijven van stookolie op het water geeft weleens aanleiding tot een abnormale smaak van visschen en watervogels, daar blijkbaar deze dieren dergelijke olie nog wel eens binnenkrijgen (er zouden zelfs vetten en vitaminen in voorkomen). JUNACK vermeldt nu zelf eenige waargenomen gevallen van visschen, die naar een mengsel van petroleum, benzine of smeerolie zouden smaken. Bij onderzoek bleek, dat deze visschen afkomstig waren van Swinemünde, de haven, waar de Duitsche torpedovloot ligt en dientengevolge steeds op het water een laag van min of meer afgewerkte stookolie drijft. Soms kan de inwerking van dergelijke oliën op jonge visschen doodelijk zijn.

3) Verder deelt JUNACK nog mede, hoe in Londen eens een groot aantal duiven werden geschoten, die niet te genieten waren, daar zij ingelijks naar olie en benzine smaakten. Zelfs aan de werkloozen kon men ze niet geven.

Les toxi-infections alimentaires d'origine carnée et l'inspection bactériologique des viandes. (Prof. VERGE, Rec. de Médec. Vét. deel 107, 1931, pg. 804.)

Bij gelegenheid van de „Journées Vétérinaires" in Juni 1931 te Alfort gehouden, hield Prof. VERGE over bovengenoemd onderwerp een voordracht. Het zou te ver voeren deze voordracht hier in extenso te refereeren ; belangstellenden kan ik slechts naar het origineel verwijzen. Intusschen wil ik op enkele gedeelten van VERGE's beschouwing iets nader de aandacht vestigen.

VERGE heeft zijn onderwerp verdeeld in 2 gedeelten. In het eerste gedeelte behandelt hij de eigenlijke vleeschvergiftigingen, in het tweede deel wordt in het bijzonder het bacteriologisch vleeschonderzoek beschreven.

In dit tweede deel vestigt hij nog eens extra de aandacht op het gebruik van een der lange beenderen (radius, metacarpus of metatarsus) voor het bacteriologisch vleeschonderzoek. In een staat laat hij zien, hoe bij een 20-tal varkens, zoowel uit het spierweefsel als uit het beenmerg, dezelfde bacterie gekweekt kon worden. Daar beenderen in het algemeen zonder bezwaar voor een latere infectie kunnen worden opgestuurd, zijn deze, volgens hem, uitstekend geschikt om bij het bacteriologisch onderzoek te worden gebruikt.

In de tekst, zoowel van het eerste als het tweede gedeelte, vindt men verder talrijke tabellen betreffende de eigenschappen der vleeschvergiftigings-bacillen, het voorkomen dezer bacillen bij de verschillende diersoorten, de verschillende ziekten, waarbij vleeschvergiftigingen zijn waargenomen, de frequentie der vleeschvergiftigings-epidemieën gedurende de verschillende maanden van het jaar (een toeneming der gevallen in de zomermaanden wordt waargenomen), enz.

Uit het geheele artikel blijkt duidelijk, dat men zich in Frankrijk meer en meer op het bacteriologisch vleeschonderzoek gaat toeleggen en daarbij van de reeds in andere landen verkregen resultaten,, gebruik maakt.

pH et inspection des viandes. (Dr. BROCHET, Ruvue gén. de Méd. Vét., Deel 41, 1932, pg. 201.)

BROCHET zocht naar een methode om drie bekende beelden van het spierweefsel (viande saine, viande fièvreuse, viande fatiguée) te kunnen onderkennen en meent deze gevonden te hebben in de bepaling van de pH. Hij gebruikte voor dit onderzoek stukjes spierweefsel uit de adductoren, welke stukjes hij 1 uur liet macereeren in 10 c.c. gedestilleerd water. Daarna filtreeren en aan het filtraat toevoegen 2 druppels van de z.g. algemeene indicator (bestaande uit 0.10 gr. phenolphtaleïne, 0.20 gr. methylrood, 0.30 gr. jaune de beurre, 0.40 gr. broomthymolblauw, 0.50 gr. thymolblauw, 500 c.c. absolute alcohol en daarna zooveel NaOH 3/10 %, tot een gele kleur wordt verkregen).

De verkregen kleur van het vleeschfiltraat wordt nu vergeleken met die van een kleurenladder, waarvan elke kleur overeenkomt met een bepaalde pH.

Volgens zijn onderzoekingen ligt de pH van ,,viande saine'' (24—30 uur na de slachting) tusschen 4.5 en 5.5., die van ,,viande fièvreuse'' tusschen 3—4, en die van ,,viande fatiguée'' tusschen 5.5. en 6.5.

Bij elke beoordeeling van vleesch moet men z. i. deze pH bepaling verrichten.

Fleischvergifter bei Tympanitis. (Dr. H. REICH, Berl. Tier. Woch. Jg. 48, pg. 286.)

Bij een ongeveer 4 jarige koe, die in een weide met versche klaver plotseling een hevige tympanitis kreeg en deswege in nood werd geslacht, werd uit de lever een Gärtnerbacil gekweekt. Het betreffende dier was volkomen afgezonderd in de weide gehouden, zoodat de herkomst van deze Gärtnerinfectie niet kon worden nagegaan.

In verband met dit geval ging REICH de reden tot noodslachting na van de gevallen, die in een tijdsverloop van 2½ jaar ter onderzoek opgestuurd waren naar het onderzoekingslaboratorium te Arnsberg.

Bij 48 van deze gevallen werd ook tympanie bij het ziektebeeld waargenomen, terwijl hierbij 31 maal een negatief sectiebeeld werd aangetroffen. Bij de 17 overige gevallen kwam 5 maal een dundarmontsteking voor, 3 maal ontstekingsverschijnselen of bloedingen in de darmlymphklieren, 4 maal een traumatische pericarditis en fibrineuze pleuritis, 2 maal miltzwelling, 1 maal emphysemateuze vruchten, 1 maal bloedingen in de beide nieren en peritonitis en 1 geval, waarin de ingewanden ontbraken en reeds begraven waren.

In 28 gevallen was het bacteriologisch onderzoek positief ; hierbij groeiden uit de lever 27 maal bacteriën, uit de milt 15 maal, uit de nieren 8 maal en uit lymphklieren 4 maal. *Blijkbaar is de lever een bij uitstek geschikt orgaan voor het voorkomen*

van paratyphusbacillen; vandaar dat men in Duitschland sinds 1926 heeft voorgeschreven bij het bact. onderzoek steeds een stuk lever te gebruiken.

Wat de pathogeniteit voor den mensch betreft, zijn deze Gärtnerinfecties gewoonlijk ongevaarlijk. FRESDORF beschrijft o. a. een geval waarin een slagerspatroon, zonder eenig nadeel te ondervinden, een stuk Gärtnerbacillen bevattend lever opat.

Ueber des Vorkommen von Bangbakterien im Fleisch geschlachteter Rinder. (Dr. KRÜGER, Deut. Tier. Woch. 1932, pg. 481.)

Naast een infectie van den mensch via besmette levensmiddelen komen ook Banginfecties bij den mensch voor, die het gevolg zijn van een omgang met besmette levende of geslachte dieren. Niet alleen kunnen de Bangbacillen door besmette handen op de mucosae van mond, neus of oogen worden overgebracht, echter ook door de passage van de bacillen door zeer kleine huidwondjes of zelfs door de geheel intacte huid kan een infectie tot stand komen. Vooral veehouders, dierenartsen en slagers zijn aan deze infectiemodus blootgesteld.

KRÜGER onderzocht nu van een 30-tal Deensche runderen het vleesch op aanwezigheid van Bangbacillen en vond hierbij inderdaad bij 3 dieren deze bacillen in de musculatuur van de middenrifpijler. Verder toonde hij ook nog aan, dat deze bacillen in besmet gekoeld vleesch zelfs nog na 14 dagen kleine proefdieren, als cavia's, kunnen besmetten.

Der Platten- und Nährbodensparer. (Dr. M. JUNACK, Berl. Tier. Woch. Jg. 48, 1932, pg. 470).

Teneinde vooral een besparing en een vereenvoudiging bij het bacteriologisch vleeschonderzoek te verkrijgen, heeft JUNACK een instrument uitgedacht, waarmee hij in de te gebruiken agarplaten eenige diepe gleuven kan trekken en zoodoende een verdeeling in 4 vakken van de agaroppervlakte krijgt. Op elk dezer vakken kan dan geënt worden, terwijl een overgroeien van de cultuur van het eene vak naar het andere vak onmogelijk is.

Hoewel men reeds petrischalen heeft, waarbij de bodem door een kruisgewijze opstaande glasrichel in 4 vakken is verdeeld, is het bezwaar van deze schalen, dat zij nogal kostbaar zijn en vooral bij het steriliseeren gauw kunnen barsten, wegens de ongelijke dikte van de glaswand. Het door JUNACK geconstrueerde instrument is bij de firma HAUPTNER verkrijgbaar.

Beitrag zur Förderung der Hygiëne des Schlachtprozesses bei Rindern. (Dr. W. MARTIN, Deutsche Schlachthof-Zeitung, Jg. 32, pg. 96.)

MARTIN geeft een beschrijving van een z.g. ruggemergspriem (Rückenmarkzerstörer), bestaande uit een elastisch veerende, uit floretstaal gemaakte, eenigszins konisch toeloopende lange priem, waarvan de punt gevormd wordt door een cylindrisch platgedrukte knop. Deze knop is zoo groot, dat hij gemakkelijk door het, door het bedwelmingsapparaat gemaakte gat in het schedeldak kan worden gebracht. Het apparaat is zeer gemakkelijk te reinigen. Deze priem wordt na de bedwelming in het schietkanaal gebracht en in de richting van het ruggemergskanaal, in haar geheele lengte doorgestooten.

Hierdoor krijgt men een spoedig stilliggen van het dier en zou de uitbloeding beter kunnen geschieden. (Mij dunkt, dat juist de verschillende spiercontracties, optredende bij het bedwelmde, in uitbloeding verkeerende dier, een nog betere bloedleegte der bloedvaten ten gevolge zou hebben dan bij een overigens geheel stilliggend dier. Ref.).

Verder geeft MARTIN een beschrijving met foto van een op bepaalde wijze geconstrueerde straalpijp voor de waterleiding. Aan elke pilaar in de runderslachthal van het abattoir te Aussig, waar MARTIN directeur is, is een gummislang aangebracht, aan het einde voorzien van de beschreven straalpijp. Door middel van deze slangen konden de organen van elk rund, welke organen aldaar aan de buitenmuur hangen, behoorlijk worden afgespoeld en gereinigd, terwijl verder steeds een schoone vloer in de slachthal aanwezig is. Verder zijn de spoelemmers, waarin vaak, naast verontreinigde organen ook de slachtdoeken worden afgespoeld, over-

bodig geworden, zoodat door het gebruik van deze straalpijpen de hygiene zou worden bevorderd.

Der grosze innere Darmbeinlymphknoten im Lichte des Preuszischen Ministerialerlasses, betr. die bakteriologische Fleischbeschau, vom 24 Dezember 1926. (HERMANN BAUM, Zeits. f. Fl.- und Milchhyg. 1932, pg. 382.)

Ingevolge bovengenoemde ministerieele beschikking moet men in Pruisen bij het verrichten van een bakteriologisch onderzoek o. a. steeds een *groote, inwendige darmbeenslymphklier* nemen. In verband met het feit, dat niet voldoende omschreven is wat men onder het begrip „een groote, inwendige darmbeenslymphklier" moet verstaan en de practici derhalve in moeilijkheden kunnen komen, wijst, BAUM er op, dat bij het rund de diepe lieslymphklieren (Lymphonodi inguinales profundi) meer in de buikholte gelegen zijn en daar een $3\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ c.M. groot lymphklierpakket vormen, dat in de buikholte, ongeveer bij de ingang van de bekkenholte, op de plaats, waar de art. profunda femoris uit de art. iliaca externa te voorschijn komt, is gelegen. Dit lymphklierpakket kan men ook tot de Lymphonodi iliaci mediales rekenen, de mediale of inwendige darmbeenslymphklieren, daar het niet altijd daartegen scherp begrensd is.

VON OSTERTAG heeft daarom aan dit lymphklierpakket de naam gegeven van de groote, inwendige darmbeenslymphklier, waarmede BAUM zich vereenigen kan. Deze lymphklier is blijkbaar ook in de bovengenoemde ministerieele beschikking bedoeld. Voor een juistere aanduiding zou BAUM daarom willen voorstellen, achter de woorden „groote, inwendige darmbeenslymphklieren" tusschen haakjes te zetten „*Lymphonodus inguinalis profundus*".

Bij het varken heeft men 1—6 lymphonodi inguinales profundi, die dikwijls tot een 3—$5\frac{1}{2}$ c.M. lange en $\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ c.M. breede, gelobd lymphklierpakket vereenigd zijn. Ook deze moet men als de groote, inwendige darmbeenslymphklier opvatten.

Untersuchungen über die Brauchbarkeit des „Viozon" zur Ozonisierung im Kühlraum. (Dr. ARTHUR THIELE, Deuts. Schlachthof-Zeitung, 1932, pg. 147.)

Deze proeven, ingezet om de bruikbaarheid van het hoogfrequentie ozonapparaat „Viozon" te demonstreeren, werden in de koelcellen van het Staatsonderzoekingsinstituut op het eiland Riems verricht.

Het was de bedoeling een vergelijkend onderzoek te verrichten over het kiemgehalte van de lucht en van de oppervlakte van het vleesch vóór en nà de inwerking van het door het Viozonapparaat gemaakte ozon.

THIELE vond, dat het kiemgehalte van de lucht na het ozoniseeren een 69.7 %—84.2 % geringer was dan voor de inwerking van het ozon.

Bij vleeschstukken, die aan de invloed van het ozon werden blootgesteld, bleek het bacteriegehalte aan de oppervlakte eerst op de 21ste dag na de slachting hetzelfde te zijn als bij vergelijkende proeven op de 9de dag zonder ozoniseering. Met dit resultaat stemde ook het macroscopisch onderzoek van vleeschvoeten overeen, daar een veel geringere oppervlaktebederf en schimmelvorming optrad.

Volgens opgave van den fabrikant van het apparaat zou het, voor het ozoniseeren van een 40 M.³ ruimte, voldoende zijn, het apparaat slechts één minuut in werking te stellen. Het is echter aan te bevelen, zegt THIELE, teneinde een intensieve werking te verkrijgen, de tijd dubbel zoo lang te nemen.

Eindconclusie is, dat het Viozonapparaat gelijkwaardig is aan ander bestaande, grootere en veel kostbaarder ozonapparaten.

DE GRAAF.

CHIRURGIE.

Antiseptiese werking van 5 % tinctura jodii vergeleken met die van andere antiseptica.

VERAART en DREUTH (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1932, III, No. 35, blz. 4096) die reeds vroeger de antiseptiese kracht van 5 % jodiumtinktuur bij verse ongevalswonden aantoonden [1]), deden ook proeven in vitro met bacteriën op vaste en vloeibare voedingsbodems en kwamen tot de volgende resultaten: 5 % tinct. jodii moet tot de sterke antiseptica worden gerekend (onder sterke antiseptica zijn die middelen te rekenen die in staat zijn de overgroote meerderheid van een bepaalde hoeveelheid sporen te vernietigen ; zwakke antiseptica laten de groote massa dier sporen onaangetast) Echter kunnen alleen de sterkste van de sterke antiseptica bij behandeling van verse ongevalswonden in aanmerking komen, nl. die welke in staat zijn sporenhoudende en niet sporenhoudende bacteriën in eiwithoudend milieu in korten tijd (uiterlijk een half uur) te dooden. Dit zijn 5 % en 10 % jodiumtinctuur, sol Lugol fort., ½ % superol, 1 op duizend rivanol, 1 op duizend trypaflavine, 5 % picrinetinctuur, 2 % nitras argenti (voor kleine wonden); in iets mindere mate : 1 op duizend sublimaat (voorzichtig bij groote wonden), 5 % mercurochroom in alkohol en (misschien) chloramin. Niet in aanmerking daarvoor komen : 5 % carbol, Dakin's oplossing, waterstof-superoxyde, alkohol (in welke concentratie ook) 5- en 10 % tannine-oplossing.

Daar jodium door eiwit gebonden wordt, moet de wond vooraf zoo goed mogelijk gereinigd (uitgespoeld) en gedroogd worden en daarna 5 % tinct. jod. in overmaat worden aangewend. Van de niet sporenvormende bacteriën bleken de colibacillen resistenter dan de staphylococcen. De tetaniussporen bleken tegen antiseptica resistenter dan de miltvuursporen.

Konservierende Zahnbehandelung beim Pferde.

BECKER (Deut. tier. Woch. 1932, No. 31, S. 484) schrijft over plombeeren van tanden en kiezen bij paarden. In de Tierklinik Dr. DUN te Sarstedt (Hannover) werden in de laatste vier jaren bij paarden 209 tanden en kiezen geplombeerd. Voor vullingstof werd koperamalgama gebruikt. Belangstellenden kunnen bizonderheden in het origineel nalezen. VRIJBURG.

Die Immuntherapie der Warzen und Kondylomen. H. BIBERSTEIN, Klin. Woch. 1932, S. 1021.

Als oorzaak der wratten wordt wel een filtreerbaar virus aangenomen. BIBERSTEIN heeft hiertegen als volgt een vaccin bereid.

Eerst wordt de streek ter plaatse gereinigd met alcohol, aether en physiol. keukenzout-oplossing en daarna verdoofd met 1—2 % novocaine-oplossing ; vervolgens wordt de wrat verwijderd en fijngewreven tot een dunvloeibare brij, met physiolog. keukenzoutoplossing. (± 1/3 weefsel en 2/3 NaCl. sol.) De aldus verkregen vloeibare massa laat hij nu gedurende 24 uur digereeren bij kamertemperatuur ; daarop volgt sterilisatie ervan gedurende 2 uur bij 56°. Tenslotte wordt carbol toegevoegd tot ½ % en alles door gaas gefiltreerd. Van het aldus verkregen filtraat wordt 2 maal per week 0.2 c.c. intracutaan of ook wel subcutaan ingespoten.

Later werd ook een vaccin bereid van bij runderen weggenomen wratten en hiermede werden de menschen behandeld. Ook bij jonge runderen vond toepassing ervan met succes plaats.

Beitrag zur Desinfektion urologischer Geräte. W. POLAK, Münch. Med. Woch. 1931, S. 2121.

Geweven, geimpreigneerde zijden catheters verdragen koken slecht ; de droge sterilisatie der catheters door middel van formaline-dampen is weinig werkzaam. POLAK beschrijft hier een methode om catheters te desinfecteeren welke ook voor de praktijk geschikt is. Na gebruik worden de gummicatheters met water goed doorgespoeld en daarna gedurende minstens 5 minuten in water gekookt. Vervol-

1) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1929, blz. 2033.

gens worden ze van buiten met een steriel doekje droog gemaakt, van binnen met steriele lucht door- en droog geblazen en dan bewaard in een doos die met droge, door trioxymethyleen-formaline-tabletten verwekte formaline-dampen, gevuld is.

De reiniging van de catheters van geweven zijde geschiedt op dezelfde manier ; het koken moet dan evenwel tot slechts enkele seconden worden beperkt, daar anders de lak te veel wordt aangetast. POLAK heeft bevonden dat de alzoo behandelde en bewaarde catheters kiemvrij bleven.

Über Anlage und Leistung einer neuen am tierarztlichen Institut der Universität Göttingen in Betrieb genommenen Röntgenanlage. HOFFERBER, Berl. Tier. Woch. 1932, S. 33.

Een beschrijving wordt gegeven van een nieuw röntgentoestel in het veeartsenijkundig instituut van de Universiteit te Göttingen, directeur Prof. SCHERMER. Hiermede werden bij groote huisdieren bevredigende borstdoorlichtingen gedaan en röntgenfoto's van de thorax gemaakt.

Über einige technische Neuerungen in der Ausrüstung für die Kleintierpraxis. KNEBEL, Tier. Rundsch. 1932, S. 448.

Verschillende nieuwere instrumenten, die den laatsten tijd op de markt zijn gekomen en worden aanbevolen in de kliniek voor kleine huisdieren te Berlijn, werden op hun waarde onderzocht.

Slechts enkele, welke ook voor de praktijk geschikt bevonden, werden door hem nader beschreven.

1e. Een oorspiegel van HAUPTNER (Auriskop). Met behulp hiervan zou het mogelijk zijn ook de diepere deelen der uitwendige gehoorgang te bezichtigen.

2e. Een electrisch scheerapparaat van HAUPTNER (Electric.). Dit scheerapparaat zou ook bij honden voldoen.

3e. Een lamp van HAUPTNER (Hammerlampe). Hiermede keel- en andere holten te belichten ; is ook bij operaties in de diepte goed te gebruiken.

4e. Een electrische machine van HAUPTNER voor tandbehandeling ; o. a. om tandsteen mede te verwijderen. Het instrument is ook te gebruiken voor boor- en zaagwerk.

5e. Een hondencoupeerklem in den vorm van een schaar van Stanko Arko (HAUPTNER). Hiermede is op een minder pijnlijke manier het oor goed te fixeeren ; toch zit de klem goed vast en verschuift niet.

6e. Een „Pantostaat" van SIEMENS-REINIGER-VEIFA. De „Pantostaat" leent zich voor velerlei doeleinden, o. a. electrische behandeling met de galvanische of faradische stroom, caustiek, endoscopie, massage, chirurgische operaties (boven verwijderen van tandsteen, freezen).

7e. Een Diathermie-apparaat. Voor de diergeneeskunde komt de diathermiebehandeling niet in aanmerking daar de electrische „Durchwärmung" van het lichaam met groote gevaren (verbranding) is verbonden. Van de weefsel-coagulatie kan intusschen overal daar worden gebruik gemaakt, waar kleine weefseldeelen b.v. gezwelletjes moeten worden verwijderd.

8e. Een apparaat om electrisch te opereeren (van SIEMENS-REINIGER-VEIFA, Berlijn).

9e. Een Coolinax-Röntgenapparaat, een klein, gemakkelijk verplaatsbaar röntgentoestel, dat voor de kleine huisdierpraktijk voldoende is.

10e. Een holle sonde die o. a. kan dienen om voor microscposiche doeleinden (o. a. onderzoek op wormeieren) faeces uit het rectum te halen tijdens het spreekuur.

Bulla-osteotomy in the dog. Mc. NUTT and Mc. COY, The Journ. of Am. Vet. Med. Ass. 1930, p. 617.

Otitis media zou bij den hond meer voorkomen dan vermoed wordt. Operatief ingrijpen werd onmogelijk geacht door de diepe ligging van de bulla en den rijkdom aan bloedvaten en zenuwen in dit gebied. De operatie is niet geheel te vergelijken met de mastoidoperatie bij den mensch, maar is moeilijker, daar de bulla dieper ligt. Indicaties voor een operatie zijn etterige ontstekingen van het middenoor.

De ontsteking kan acuut, subacuut en chronisch zijn. In de eerste gevallen zijn de verschijnselen o. a. scheeve kophouding, af en toe schudden met het hoofd, ataxie na het opstaan (verdwijnt later grootendeels weer), pijnlijkheid bij druk in de streek van de bulla ossea, iets zwelling van de pharyngeale lymphklieren, soms iets prikkelhoest, etterige ooruitvloeiing met necrotische lucht. In de chronische gevallen weinig of geen incoördinatie, geen pijn bij druk, bulla evenwel vergroot, uitvloeiing wisselend.

De uitvloeiing bestond meestal reeds geruimen tijd (maanden, jaren). Soms tijdelijk genezing verkregen. Behandeling van buiten af door de uitwendige gehoorgang vrijwel onmogelijk.

De bulla ossea is bij den hond relatief groot en is het meest ventrale deel van het os petrosum. Niettegenstaande de diepe ligging is zij vrij goed te palpeeren. Anteriolateraal daarvan bevindt zich het uitstekende processus postglenoidalis.

De eerste poging van schrijvers was de bulla van de laterale zijde uit te bereiken. Dit bleek niet mogelijk. Wel gelukte zulks van de ventrale zijde uit. Hier bevindt zich los weefsel, is een goede drainage mogelijk. zijn bloedvaten en zenuwen goed weg te drukken en is de wand van de bulla ossea het dunst.

Stomp opereeren was vaak noodig; de wond werd met een dilatator opengehouden, het been doorboord met een trocar en daarna de gemaakte opening met een tandenboor grooter gemaakt. De topografisch-anatomische verhoudingen van deze streek worden nauwkeurig weergegeven. Bloedloos opereeren is gewenscht. De wond dient zoolang open te worden gehouden tot in de diepte genezing is verkregen. Bij een twaalftal geopereerde honden werd goed resultaat verkregen.

Fracture of the Femur in the dog. CHAMBERS, The Vet. Rec. 1932, p. 91.

Onderscheiden worden eenvoudige-, gecompliceerde- en splinterfracturen. De juiste positie der breukeinden is vaak enkel röntgenologisch vast te stellen. Dislocaties ervan komen veelvuldig voor. Door de voortdurende beweging krijgen de einden onvoldoende rust. Teneinde zooveel mogelijk immobilisatie te verkrijgen is door CH. een uitwendig aangebracht plakmiddel gebruikt en wel het Amerikaansche praeparaat „Placette" dat het best beviel. De operatieve behandelingsmethode blijtt moeilijk.

Faut-il préférer, chez le chien, l'amputation dans la continuité à la désarticulation. LEDRU et RICHOU, Recueil de Med. Vet. 1932, p. 157.

Voor amputatie in gewrichten is een anatomisch juiste kennis van de betreffende gewrichten noodig. Daarom heeft men deze wel afgeraden en amputatie in het been zelf aanbevolen. Hierbij zou de genezing ook sneller en beter verloopen. GOURDON evenvel vond de desarticulatie gemakkelijker ; het kraakbeen dient hierbij te worden afgekrabd.

Über drei Fälle von Gelenkluxationen bei Hunden. HOFFERBER, Berl. Tier. Woch. 1932, S. 262.

Klinisch zijn luxaties niet steeds met zekerheid vast te stellen. In dergelijke gevallen is een röntgenologisch onderzoek noodig.

In 't algemeen zijn de symptomen bij een luxatie : sterke kreupelheid, abnormale beweging in één richting en belemmering in de andere, veel pijn, geen crepitatie, abnormale beenstand.

De repositie moet in narcose geschieden. Verband dient zoo noodig en mogelijk te worden aangelegd en rust gedurende weken te worden voorgeschreven. Vermeld worden twee gevallen van heupluxatie, die met succes gereponeerd werden en één geval van een incomplete luxatie van het ellebooggewricht.

Lithiase urinaire chez les carnivores. LIÉGEOIS, Annal. de Méd. Vét. 1932, p. 159.

Vorming van gruis en van steentjes in de urineblaas is bij de carnivoren geen zeldzaamheid. Het materiaal praecipiteert en balt samen.

De praecipitatie is afhankelijk van de concentratie ervan in de urine en van de urine-reactie. De voeding speelt hierbij een groote rol. Bij veel vleescheters bestaat een praedispositie voor de vorming van uraatsteenen. Bij een dieet dat

rijk is aan groenten zou het meer tot vorming van oxalaatsteenen komen. Phosphaten kristalliseeren vooral uit in alcalische urine, uraten en oxalaten vooral in zure urine.

De uitkristalisatie geschiedt om een kern b.v. necrotische cellen, cylinders, fibrinevlokken, slijm, microben, parasieten en corpora aliena.

Afwezigheid of gebrek aan vitamine A zou de vorming van blaassteenen bevorderen. In dit verband wordt gewezen op het veelvuldig voorkomen van blaassteenen en ook ooglijden bij Pekingesen (Ref. is van meening dat de meer of minder sterke physiologische exophthalmus bij deze dieren en de daardoor minder goede afweer van allerlei uitwendige schadelijke invloeden een rol spelen).

Bij de cystotomie wordt door LIÉGEOIS van de rachianaesthesie gebruik gemaakt en wordt ook bij katten eventueel urethrotomie verricht.

VEENENDAAL.

PHYSIOLOGIE EN VOEDINGSLEER.

Nutrition Abstracts & Reviews. Vol I (Nos. 1 and 2, Oct. 1931 ; No. 3, Jan. 1932).

Een nieuwe uitgave, waarin referaten gegeven worden van vrijwel alle recente publicaties op het gebied der voeding.

Corresponding Editors voor ons land zijn : Prof. Dr. A. K. M. NOYONS en Prof. Dr. B. SJOLLEMA.

Enkele referaten mogen hier worden aangehaald.

Calcium Phosphorus metabolism in the chicken. The influence of cereals and Vitamins (A en D). Poultry Science 1931. 10 KING and HALL.

35 Kuikens werden gedurende 10 weken gevoerd met verschillende mengsels en dan werd vóór het slachten, anorganische P. en Ca van het bloed bepaald, een Röntgenfoto van de beenen genomen en het beenphosphatase-gehalte bepaald

Het grondrantsoen : 70 mais ; 17 tarwe ; 12 vleeschmeel ; 10 karnemelkpoeder 1 $CaCO_3$ en 1 NaCl. deed een lichte rachitis ontstaan. Een druppel bestraalde. ergosterine (sterkte 250 D) was voldoende om rachitis te voorkomen. Toevoeging van 20% havermout verergerde de verschijnselen terwijl dan ook 1 druppel van het vitaminepreparaat niet meer voldoende was om de rachitis te voorkomen.

Wanneer echter bovendien 1 druppel carotine (moederstof van het vitamine A. ref.) toegevoegd werd, kreeg men volkomen normale vogels.

Carotine zonder ergosterol deed de verschijnselen, verergeren. Het rachitogene effect der havermout werd door 2 uur koken met 1% zoutzuur, verhoogd.

L'action combinée des vitamines A et D dans le rachitisme expérimental. C. R. Soc. Biol. 1931, 108. P. ROHMER, G. P. BELLOCQ et L. VILLEMIN-CLOG.

Een betere beenvorming bij ratten werd verkregen door rantsoenen met vitamine D en een gunstige Ca/P verhouding zonder vitamine A, dan wanneer naast vitamine D ook A werd verstrekt en de verhouding Ca/P hoog was.

(De resultaten in beide laatste referaten vermeld, zijn dus gedeeltelijk met elkaar in strijd. ref.).

The effect of Yeast and Casein Supplements to Corn and Soybean rations when fed to rats and swine. C. L. SHREWSBURY, C. M. VESTAL and S. M. HAUGE, Journal of Agricultural Research vol. 44 No. 3, February 1932.

Om het hoogwaardig eiwit begint de soyaboon hoe langer hoe meer gewaardeerd te worden als krachtvoermiddel. Ook het feit dat de boon rijk aan eiwit is, werkt daartoe in belangrijke mate mede.

Toch is voor verschillende diersoorten een klein percentage dierlijk eiwit in het voedsel niet te missen (bij kippen deed ik deze ervaring ook op. ref.) Schrs. komen nu op grond van proeven met ratten en varkens tot de conclusie, dat een rantsoen van maïs, soyaboonen en mineralen (soyaboonen zijn arm aan minerale stoffen, speciaal aan calcium, ref.) in droogvoedersysteem, voor jonge varkens niet voldoende is om normalen groei te geven.

De groei kan verbeterd worden door toevoeging van caseïne in hoeveelheden, welke het eiwitgehalte van het rantsoen met 2,25 tot 5% verhoogen. Hoewel

het caseïne-eiwit het maïseiwit aanvult, kon niet gevonden worden dat het ook de waarde van het soyaeiwit verhoogt. Gekookte of gestoomde soyaboonen hebben een hoogere voedingswaarde dan rauwe (wat daarvan de oorzaak is kon niet worden gevonden ; schs. denken aan een ontleding van giftige of althans nadeelige stoffen).

Het eiwit van gekookte soyaboonen schijnt een iets geringere voedingswaarde te hebben dan een equivalente hoeveelheid caseïne, gecombineerd met maïs. Toevoeging van 3% gedroogde gist aan rantsoenen, bestaande uit maïs en soyaboonen, verbeterde den groei, doch niet zoodanig dat het loonend werd.

Role of fat-soluble vitamins in the feeding of pigs and cattle during growth. With remarks on other aspects of the vitamin problem in cattle and pig feeding. Rep. Inst. Animal Nutr. R. A. Coll, Norway 1931. H. ISAACHSEN e.a.

De uitkomsten van verschillende voederproeven zijn de volgende :

Kalveren groeiden even goed op een rantsoen bestaande uit een kleine hoeveelheid melk, met een groote hoeveelheid ondermelk, als op een rantsoen waarin beide bestanddeelen in omgekeerde verhouding aanwezig waren. Toevoeging van levertraan aan een rantsoen hoofdzakelijk bestaande uit ondermelk gaf geen beteren groei dan een rantsoen voornamelijk uit volle melk bestaande. Tapioca met ondermelk gaf dezelfde resultaten als volle melk. Haringmeel, vrij rijk aan vitamine D. had een beteren invloed op de calciumbalans van melkkoeien, dan ander vischmeel wat D-arm was.

Een rantsoen bestaande uit granen (inclusief gele maïs) en vischmeel arm aan in vet oplosbare vitaminen had eenzelfde effect op den groei van varkens als hetzelfde rantsoen met toevoeging van haringmeel rijk aan vitamine A en -D. Granen met volle melk bleken niet beter dan granen met ondermelk en een hoeveelheid tapioca overeenkomende met het afgeroomde vet. Een rantsoen bestaande uit granen, gewoon vischmeel en volle melk bevat onvoldoende hoeveelheden D. vitamine voor varkens ; haringmeel is daarbij van waarde om rachitis te voorkomen. (Daar de rantsoenen in dit referaat slechts zeer schetsmatig gegeven zijn, is het geheel moeielijk te beoordeelen ref.). V. D. PLANK.

BLADVULLING.

Besmetting door aanraking.

MITSUI (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 113, H. 2/3, S. 390, 1932). Verschillende voorwerpen (houten tafel, papier, linnen en glazen plaat) werden met een bacteriën-suspensie besmet en daarna met droge en vochtige vingers intensief aangeraakt. Deze vingers werden vervolgens op enkele voedingsbodems afgewreven, waarna het aantal zich ontwikkelde koloniën werd nagegaan. Enkele analoge proeven werden met kunstmatig besmette handen uitgevoerd. Zoo lang het besmette materiaal nog vochtig was, werden talrijke bacteriën bij aanraking afgegeven ; had echter het contact plaats, nadat het materiaal was droog geworden, aan werden slechts weinig kiemen op de vingers aangetoond

Door aanraken met vochtige handen liet een veel grooter aantal kiemen van de besmette voorwerpen los, dan wanneer deze aanraking met droge vingers geschiedde.

Door het glas en het papier werden de bacteriën veel gemakkelijker afgegeven dan door het niet gepolijste hout of door de handen. Zeer gunstige voorwaarden voor het loslaten van kiemen biedt besmet linnen of een andere stof.

Contactinfecties slaan in hoofdzaak aan bij onmiddellijk verkeer met zieken, aangezien het infectieuze materiaal zich dan in vochtigen toestand bevindt.

CLARENBURG.

IN MEMORIAM.

CHRISTIAAN MARINUS MAZURE Czn. †
4 Juli 1852 23 September 1932.

Na langdurig lijden is collega C. M. MAZURE Czn. 23 September 1932, ruim 80 jaar oud, te Rotterdam overleden.

Geboren te Zierikzee, 4 Juli 1852, begon hij in 1870 de vétérinaire studie te Utrecht; zooals het toen heette, op eigen kosten, in tegenstelling met hen die voor militair paardenarts op Rijkskosten werden opgeleid. Drie September 1875 slaagde hij voor het veeartsexamen.

Na zijn benoeming tot prov. veearts 3e klasse in Zeeland op 29 September 1875, vestigde hij zich te Renesse, waar hij korten tijd de praxis beoefende, zooals schrijver dezes uit een brief uit die dagen aan zijn broer Jan bleek, met lust en tevens den humor peilende, die in de landpraktijk zitten kan, als de veehouder de zorgvuldige behartiging zijner belangen door den dierenarts wat zonderling waardeert, of de patiënt zich niet naar het boekje gedraagt.

Toen in 1878 voor het z.g. spoeling-district bijzondere voorschriften betreffende de besmettelijke longziekte onder het rundvee, t. w. o. m. verplichte inenting, werden ingevoerd, werd MAZURE, met standplaats Kralingen, met die inenting in de gemeenten Rotterdam, Kralingen, Hillegersberg, Overschie Schiebroek, belast met benoeming tevens, bij K. B. van 18 September 1878, tot plaatsvervanger van den districtsveearts te 's Gravenhage.

In 1880 vertrok hij van Kralingen naar Rotterdam, waar hij bij besluit van 5 Maart 1882 tevens tot gouvernementskeurmeester werd benoemd.

Bij beschikking van 23 Juli 1885 werd hij eervol ontheven van de inenting tegen longziekte. (De strijd was toen gewonnen).

Nadat de longziekte-inentingen en de andere longziektemaatregelen waren afgeloopen, is verder MAZURE's werkgebied in hoofdzaak Rotterdam geweest.

Als gouvernementskeurmeester belast met de keuring van voor uitvoer per schip bestemd vee heeft hij, toen de handel in vee op Engeland nog toegelaten was en bloeide, vele duizende dieren gecontroleerd; als plaatsvervangend-inspecteur is door hem bij de contrôle van ingevoerde dieren, in de eerste plaats paarden, en van artikelen van vee, veel werk verzet, terwijl hij tevens als praktiseerend dierenarts heel wat voor uitvoer per spoor naar het buitenland bestemde dieren heeft gekeurd.

Het een met het ander vormde een drukken werkkring, zoodat

voor de particuliere praktijk niet zoo heel veel tijd overbleef. Bij enkele groote sleepersbedrijven e. a., die zijn vaste cliënteele vormden, werden zijn diensten vol gewaardeerd. In het algemeen had het paard zijn liefde ; hij was als velen van de oude garde, ook goed kenner. De kleine huisdierenpraktijk van lateren tijd had weinig bekoring voor hem.

Hij droeg den vétérinairen standaard hoog. Als de inkomsten behoorlijk vloeien, zooals hier het geval was, is zulks minder moeilijk, dan als het hoofd amper boven water gehouden kan worden; maar toch, door de correcte wijze waarop MAZURE zijn werk deed, heeft hij krachtig helpen bevorderen, dat de diergeneeskunde in Rotterdam de plaats inneemt, die haar toekomt.

Zijn werk liet hem vroeger niet toe de algemeene vergaderingen geregeld te bezoeken ; bij de afdeelingsbijeenkomsten van Zuid-Holland, vroeger Nieuw Zuidholland, was hij in den regel aanwezig.

Trad hij in onze maatschappij naar buiten niet op den voorgrond, hij volgde haar werk met belangstelling en was er bij als er wat tot stand gebracht moest worden.

Ook voor particuliere aangelegenheden was zijn daadwerkelijke belangstelling gauw te wekken, als ze het verdienden. Een echt *Coeur Noble*. Aan een collega, die na een goede loopbaan, nog in de kracht van zijn leven, zonder werkkring dreigde te geraken, bood hij spontaan zijn praktijk c. a. ter overname aan! Op dat oogenblik een prachtgebaar, al bleek het spoedig niet noodig.

Zijn constitutie was niet sterk. Als hij 's morgens naar de Rotterdamsche veemarkt moest, geschiedde dat voor jaren al in twee tempo's met een rustpoos onderweg wegens respiratie-bezwaren. De gezondheid was al geruimen tijd verminderd en het diergeneeskundige werk had hij voor eenige jaren reeds beëindigd. Het laatste jaar ongeveer kwam hij er ook niet meer uit. De moed, waarover deze man zoo lang en zoo ruim heeft beschikt en dien hij in verschillende omstandigheden zoo noodig heeft gehad, ging er uit.

Bij de begrafenis op Crooswijk waren vele van zijn vrienden aanwezig. De voorzitter onzer Mij. en schrijver dezes hebben hem herdacht om zijn diergeneeskundige prestaties, zijn mooie menschelijke hoedanigheden en zijn vriendschap.

Deze waardige tak van den van ouds bekenden dierenartsenstam MAZURE blijve in onze herinnering voortleven, zooals hij het door zijn werk en karakter verdiend heeft.

Zijn familie en vooral zijn eenige kleindochter met haar man en kind boeken een groot verlies.

Rotterdam, 10 October 1932. Dr. A. A. OVERBEEK.

BOEKAANKONDIGINGEN.

De Fokkerij van het zwartbonte Friesch-Hollandsche Rundveeras in de V. S. van Amerika in verband met de werkzaamheden van the Holstein-Friesian Association of America ; door Ir. IMAN G. J. VAN DEN BOSCH.

Departement van Economische zaken en arbeid, Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw 1932, No. 2.

Rijks-uitgeverijdienst van de Nederlandsche Staatscourant 1932. Prijs / 2.—.

Eenige jaren geleden verscheen van den heer Ir. IMAN G. J. VAN DEN BOSCH, landbouwkundig explorateur en Oud-Hoofdinspecteur van het Nederlandsch Rundveestamboek, in de Mededeelingen en Berichten, een uitvoerige studie over het Nederlandsche rundvee in Argentinië ; nu is hij in 1928/29 in Noord-Amerika geweest om een grondig onderzoek in te stellen naar de fokkerij van het zwartbonte Friesch-Hollandsche rundveeras. Er is omtrent ons zwartbont veeras en de verbreiding in Noord-Amerika betrekkelijk weinig bekend, zoodat het groote waarde heeft dat wij in deze worden voorgelicht door een bij uitstek deskundig man als de heer VAN DEN BOSCH is. Naar zijn rapport werd dan ook met belangstelling uitgezien.

In een historische inleiding wordt meegedeeld, dat in 1871 het eerste stamboek (dus veel vroeger dan in Nederland) voor zwartbont Nederlandsch werd opgericht en in 1877 een tweede, waartusschen in 1885 een fusie tot stand kwam. Verder wordt een verklaring gegeven van den onjuisten naam „Holstein-Friesian Cattle" waarmee men de uit Nederland afkomstige dieren en hunne afstammelingen bestempelt. Dat de stamboekhouding in N. Amerika van beteekenis is, bewijst het feit, dat de Holstein-Friesian Association ruim 30.000 leden heeft, dat tot nu toe in het stamboek 2.000.000 runderen zijn ingeschreven en het aantal inschrijvingen per jaar het cijfer 100.000 bereikt. In de jaren 1852—1905 werden circa 8000 stuks fokvee uit Nederland ingevoerd (vooral in de jaren 1883, 1884 en 1885) ; na 1905 heeft tengevolge van het gevaar van insleeping van mond- en klauwzeer geen invoer meer plaats gehad.

Met deze 8000 stuks fokvee uit ons land is in Amerika met succes doorgefokt, zoodat thans 57.6% van al het stamboekvee in de V. S. van Holstein-Friesian ras is. In 30 staten overheerscht dit ras, dat nog geregeld in aantal toeneemt en wel speciaal in de staten waar melkproductie en zuivelbereiding hoofdzaak zijn. Concurreerende rassen zijn het Yersey- en het Guernesey-ras, het Ayrshire-ras en het Zwitsersche bruin-vee.

Uitvoerig worden organisatie en beheer van de Holstein-Friesian Association uiteengezet, waarbij natuurlijk de stamboekhouding tot in bizonderheden wordt nagegaan ; het melkonderzoek en de contrôle der productie worden beschreven. Wat de melkcontrôle betreft bestaan belangrijke verschillen met die in Nederland ; specifiek Amerikaansch is een melkonderzoek onafgebroken gedurende 7 of 30 dagen, hoewel ook wel een contrôle als bij ons om de 14 dagen plaats heeft.

Het record-melken en het streven naar het krijgen van record-koeien met enorm hooge productiecijfers wordt in Amerika veelvuldig toegepast.

De selectie naar de melkopbrengst bracht mee, dat men het exterieur niet voldoende in acht nam. Daarom werd in 1922 aan een commissie opgedragen een onderzoek in te stellen naar het voor Amerika meest gewenschte type. Het resultaat was, dat met hulp van een schilder en een beeldhouwer een jaar later twee standaard-modellen werden vervaardigd (een stier en een koe) om de fokkers een vaste basis voor de verbetering van het exterieur van het zwartbonte vee te geven. Beide type-modellen zijn gelukkig uitgevallen en kunnen ook als voorbeelden voor ons land dienen. De beide modellen door VAN DEN BOSCH afgebeeld, hebben aan de vereeniging / 75.000 gekost ; men heeft dit hooge bedrag niet ontzien ten einde

eenheid in het exterieur te brengen en den achterstand in uniformiteit van het zwartbonte Amerikaansche melkvee zooveel mogelijk in te halen.

Een puntenschaal is door de Holstein-Friesian Association opgesteld.

[Aan propaganda en reclame (Extension Service) wordt een afzonderlijk hoofdstuk gewijd. Voor reclame worden schatten uitgegeven, aan literatuur, modellen, foto's, platen, kaarten enz. Zelfs werd aan schoolkinderen een aardige bruikbare muts uitgereikt, met het opschrift „Holsteins for Profit". Een speciale afdeeling van het kantoor is bestemd voor het verleenen van hulp bij den melkverkoop].

Een bij ons onbekend hulpmiddel is de oprichting van „Holstein Calfclubs". Calfclubs zijn clubs van jongens en meisjes, die zich met het opfokken en houden van Holstein-Friesian vee bezig houden. Men spreekt van 4 H clubs naar het klaverblad van 4, dat symboliseert, Hoofd, Hart, Hand en Hulp.

De leden van zulk een club moeten de werkzaamheden zoo zakelijk mogelijk opvatten ; aanteekening houden en verslag uitbrengen van de verkregen resultaten ; nauwkeurig boekhouden van inkomsten en uitgaven enz. Ieders werk wordt elk jaar beoordeeld en van den uitslag hangt af welke plaats hij in de club zal innemen. Deze calfclub-beweging heeft in korten tijd een grooten omvang gekregen, zoodat in 1929 in de Vereenigde Staten reeds duizenden en duizenden van deze clubs bestonden; in den Staat Wisconsin zelfs 21.000. De Association steunt de clubs door verspreiding van een „Calfclub Manual" (handboek) en de uitgave van een kleine courant „Calfclub News".

Overigens is het vereenigingsleven sterk ontwikkeld. De verkoop van het stamboekvee heeft uitsluitend plaats op publieke verkoopingen, waarvoor in sommige plaatsen ruime paviljoens gebouwd zijn.

Evenals in andere landen nemen de tentoonstellingen voor de bevordering der veefokkerij ook in Amerika een voorname plaats in.

Interessant zijn de critische beschouwingen van den Oud-hoofdinspecteur van het Nederlandsch Rundvee Stamboek, die in verschillende opzichten aan Nederlandsche toestanden en maatregelen de voorkeur geeft, doch ook een open oog blijkt te hebben voor het vele goede in Amerika. Hij stelt zelfs de vraag of het niet wenschelijk zou zijn een band te leggen tusschen de Nederlandsche en de Amerikaansche stamboekhouding voor zwartbont vee, waar gemeenschappelijke belangen elkaar ontmoeten en waardoor een uitwisseling van wederkeerige ervaring mogelijk wordt.

Ik had verwacht in deze brochure een en ander aan te treffen omtrent het stamboek voor lakenvelders (Belted cattle) in Noord Amerika, doch hieromtrent wordt niets meegedeeld.

Het exterieur, de maten, de productie van het zwartbont vee in Amerika worden omschreven ; fokfamiliën en bloedlijnen en hun invloed worden nagegaan. Schr. komt tot de conclusie, waartoe men in de meeste landen komt. Het percentage *ware* fokkers (real-stud-breeders) is ook in Amerika laag, en het zal altijd wel laag blijven. Door de enorme uitgestrektheid van het land is het absolute aantal ware veefokkers groot en daarin ligt reeds een groote kracht voor de zwartbonte fokkerij.

In het hoofdstuk voedertechniek wijst schr. op de beteekenis van de proefstations, verbonden aan de Amerikaansche universiteiten. Op de bijzonderheden wat de voeding betreft, kan ik hier niet verder ingaan evenmin op de voedering bij record-melken, al levert schr. hier ook tal van belangrijke bijzonderheden.

Wat de bestrijding van veeziekten betreft, wijzen wij op de volgende mededeeling. Dank zij het onherroepelijk afmaken van het heele veebeslag, zoodra dit wordt aangetast door mond- en klauwzeer, zijn de Vereenigde staten vrij van deze ziekte. Het laatst trad de ziekte op in 1925 in Californië en men ontzag zich niet het mooiste vee in de Vereenigde Staten, toebehoorend aan een heer HARTSOOK, geheel af te maken, waaronder den beroemden Holstein-Friesian stier „Pietertje Ormsby Mercedes 37", die ook nu nog het beste fokdier wordt geacht, dat Amerika heeft gehad. De schadevergoeding van dit veebeslag bedroeg pl.m. *f* 700.— per stuk, jong en oud door elkander.

Ook omtrent de maatregelen ter bestrijding van tuberculose, besmettelijke abortus en steriliteit wordt een en ander meegedeeld.

Een hoofdstuk over stalling en behandeling, dat vele interessante bijzonderheden geeft, besluit het werk.

Een groot aantal mooie afbeeldingen verlucht niet alleen het werk, maar geeft dikwijls een aardig beeld van de toestanden in Amerika.

Ir. IMAN VAN DEN BOSCH heeft blijkbaar goed uit zijn oogen gekeken en een rapport gegeven dat voor Nederland groote waarde heeft.

Wij geven hen onder onze lezers, die speciaal belangstellen in de rundveeteelt, zeer den raad zich dit werkje aan te schaffen; zij zullen het zeker met genoegen lezen.

KROON.

INGEZONDEN.

Geachte Redactie.

Collega STUURMAN van het Melkcontrôlestation Utrecht vestigt er in een brief aan mij de aandacht op, dat enkele zinnen in mijn artikel in het Tijdschrift van 15 September j.l. bij den niet zéér ingewijde den indruk kunnen vestigen, dat ik een parti pris heb tegen de melkcontrôlestations in onze groote steden, en mij van hun practisch nut niet het minste voorstel. Het gaat hier om de zinsnede op pag. 1107. „Vast staat het voor mij, dat de vrijwillige verbetering van de melk binnen afzienbaren tijd geen bevredigend resultaat zal opleveren" enz., en die op pag. 1109 „en daarom is het jammer dat *sommige* van de zooeven genoemde vrijwillige verbeteraars enz. . . . . en front maken tegen elke bemoeienis van den keuringsdienst van Waren op 't gebied der melkverbetering."

Ik stel het op prijs te verklaren dat het allerminst mijn bedoeling is geweest om zijdelings of direct de melkcontrôlebureaux aan te vallen. In de eerste plaats omdat ik in de districten, waar ik tot heden werkzaam was heel weinig met deze instituten in aanraking kwam, en dus niet tot beoordeelen, en zeker niet tot veroordeelen bevoegd ben, maar in de tweede plaats, omdat ik stellig geloof, dat een krachtig geleid contrôle-station zeer veel ten goede kan uitrichten.

Overigens schakel ik de contrôle-stations in zoover als zuiver *vrijwillig* verbeterings-instituut uit, omdat zij door belanghebbenden in het leven zijn geroepen onder rechtstreeksche of zijdelingsche aandrang van het Melkbesluit, en uit dien hoofde dus steeds, als zij goed functionneeren, als tusschenschakel tusschen producent en handel eenerzijds, en den keuringsdienst van Waren anderzijds, er met dezen laatsten goede betrekkingen op na zullen houden. Zij ontleenen hun bestaans*kracht* voor een niet gering deel aan den steun, dien zij van den K. v. W. ondervinden.

Wat ik dan wèl met vrijwillige „verbetering" en „verbeteraars" op het oog had? De lezer vindt er een aanduiding van op pag. 1107, in de zinsnede „Reeds vroeger, **vóór het M. B. bestond,** enz."

De actie tot melkverbetering, die van de hier bedoelde groep van menschen (landbouw-voorlichters, coöperat. vereenigingen enz. enz.) is uitgegaan, heeft, althans in het Oosten des lands, praktisch niet veel uitgehaald, en zal dat nooit kunnen in belangrijke mate, omdat zij 2 hoofdzaken mist (en vaak miskent), n.l. :

1e. De macht van een politioneel optreden tegen de onvrijwilligen (die toch altijd in de groote meerderheid blijven).

2e. De macht van een behoorlijke kwaliteitsbetaling.

Deze actie stelde, en stelt zich ten deele nog op het standpunt dat, alléén door onderwijs en propaganda, in de toekomst 100 % der boeren uit zich zelf zal gaan melken, zooals het behoort (alsof het beter melken, verzorgen van het vee enz. den boer geen werk en *dus* geld kost). Een idealisme, dat een totale miskenning van het nuchter zakelijke, en vaak conservatieve inzicht van den boer inhoudt.

Sommige van *deze* groep „verbeteraars" (op pag. 1109 is sommige duidelijk cursief gedrukt) — namen noemen heeft hier geen zin — inplaats van blij te zijn met de invoering van het M. B., dat aan hun actie een stevigen grondslag zou kunnen geven, keeren zich veelal tegen den K. v. W. en alles wat hij op het gebied der melkverbetering tot stand bracht (dus eigenlijk ook tegen de melkcontrôlebureaux); willen daarbij hoogstens den K. v. W. een politioneele taak toebedeelen, en zagen hem het liefst heelemaal van het terrein verdwijnen, althans voor zoover het de industriemelk betreft zeker. Dit zijn degenen die „bang zijn dat een ander op hun straatje komt vegen".

Het is jammer dat wetenschappelijk geschoolde menschen op dit gebied, waar nog zoo ontzaglijk veel te doen valt, niet het belang van samenwerking inzien, en vooral, nu langzamerhand de *dierenartsen* bij de melkvoorziening en -contrôle mede een leidende rol gaan spelen, gaan beweren dat wij daarmee eigenlijk te ver van ons terrein afdwalen, niet de juiste man op de juiste plaats zijn.

Het leek mij goed op deze kwestie in mijn artikel eens de aandacht der collega's te vestigen. Ik hoop tevens met dit berichtje eventueel door mijn artikel ontstane misverstanden te hebben rechtgezet.

Tevens neem ik de gelegenheid te baat om even te wijzen op een kleine fout, die op pag. 1108 is ingeslopen. De maximaal toegestane zuurgraad is natuurlijk niet 9° Dorzich, maar 9° Soxhlet Henkel (titrat. met 1/4 N. loog).

Hoogachtend,

MAJOEWSKI.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Friesland. Ledenvergadering op Vrijdag 26 Augustus 1932.

De agenda bevatte dezen keer slechts aangelegenheden van maatschappelijken aard ; toch was het een belangrijke vergadering, omdat zij de fundamenten leverde voor een nieuwen koers, ten opzichte waarvan de verwachtingen eenigszins hoopvol gestemd zijn. In de eerste plaats werd het nieuwe afdeelingsreglement aan de orde gesteld. Het ging er met vlag en wimpel door.

Daarna werd over de varkenscrisiswet gesproken. Men voelde zich eigenlijk eenigszins overrompeld door de ongewone snelheid waarmede ze ten uitvoer gebracht is. Hoe zit het eigenlijk met de ambtelijke verhouding tusschen de Varkenscentrale en den keuringsdierenarts, Hoofd van den Dienst, zoo vroeg men.

Tot nu toe was men gewend, slechts opdrachten van het Gemeentebestuur te aanvaarden. De overbrugging van de kloof, die men waande tusschen den opdrachtgever van de Varkenscentrale en het Hoofd van Dienst, moet worden gezocht, zoo puzzelde men uit, in een briefje aan de Gemeentebesturen, waarin deze worden verzocht, de grootst mogelijke medewerking te verleenen.

Verwarrend vond men, dat in betreffende ambtelijke bescheiden nu eens de tenuitvoerlegging in handen van den *Keuringsdienst* wordt gelegd, en dan weer berichten rechtstreeks aan het *Hoofd van Dienst* zijn gericht. Duidelijk voelde men hierdoor gekarakteriseerd dat de Varkenscrisiswet een typische noodverordening is. En men heeft zich blijkbaar bij voorbaat verzekerd geacht van de volledige medewerking van alle vleeschkeuringsambtenaren.

Kritiek werd uitgeoefend op het feit, dat bij de bijeenkomst van een aantal willekeurig gekozen keuringsdierenartsen te Utrecht, opgeroepen door den Regeeringsgevolmachtigde, niet was vertegenwoordigd de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Men vroeg zich af, waarom de Regeering zich, om advies in te winnen, niet uitsluitend tot de Maatschappij had gewend. Deze toch is de organisatie van de Nederlandsche dierenartsen en behoort geacht te worden, beter dan een willekeurige groep collega's, in staat te zijn adviezen van algemeenen aard te verschaffen.

Het niet inwinnen van adviezen van onze Maatschappij ware op te vatten als een miskenning onzer organisatie.

Aan de andere zijde, aldus lieten enkele aanwezigen zich uit, hadden de opgeroepen collega's moeten weigeren te gaan, of althans advies moeten inwinnen bij de afdeeling. Niet het individueele lid is gemachtigd tot het voeren van beraadslagingen met een algemeenen inslag; een verzoek daartoe behoort hij aan zijn afdeeling te endosseeren.

Het Bestuur kreeg opdracht, zich ter zake met het Hoofdbestuur te verstaan.

Ook werd gesproken over de honoreering voor de bemoeiïngen welke men zich voor de Carkenscentrale moet getroosten. Ten aanzien hiervan werden een aantal desiderata opgesteld, welke het Hoofdbestuur kenbaar gemaakt zullen worden. Men stelde prijs op een regeling, welke leidt tot uniformiteit in de belooning. Als grondslag voor de berekening van de grootte van de belooning meende men het tijdverlies te moeten nemen, dat de betrokken Collega door zijn, zij het dan ook gedwongen, beschikbaarstelling lijdt.

Daarna kwam in behandeling het voorstel tot Bindende Besluiten, zooals deze door de Tuberculose-commissie der Maatschappij zijn voorgesteld.

Hoewel deze tot voor Friesland belangrijke consequenties voeren, werden ze, met een enkele uitbreiding ten behoeve van tuberculaties van voor uitvoer bestemd vee en van zuiver diagnostische en therapeutische tuberculinaties, zonder al te veel strijd aangenomen.

Wijst deze (t. o. v. de tuberculosebestrijding zeer ongewone) strijdvaardigheidsvermindering op een zekere moeheid, die door de vele strubbelingen, welke de georganiseerde bestrijding baarde, is ongetreden? Of is het beter, de geste der vergadering te beschouwen als uiting, dat men in Friesland direct bereid is datgene te doen, wat als het beste wordt erkend?

De Commissie voor Post-Universitair onderwijs kondigde een cursus in Tuberculose aan. Voorloopig was voor dezen cursus wel belangstelling. De meerderheid der vergadering echter stelde prijs op andere onderwerpen. bij name varkensziekten en pathologische anatomie. Verandering van onderwerp is intusschen door de Commissie niet toegestaan.

Als nieuwe leden der afdeeling werden toegelaten collega J. Stonebrink te Koudum en C. Bergsma te Leeuwarden.

De vergadering was door 31 leden bezocht.

L. P. de Vries, Secretaris.

Afdeeling Friesland.

Aangezien de verdere pogingen, om een uniforme regeling in de mogelijkerwijze te genieten honoreering voor de werkzaamheden ten behoeve van de uitvoering der Crisisvarkenswet te verkrijgen, aan de afdeelingen wordt overgelaten (en niet, zooals dezerzijds zoo gaarne was gezien, door het Hoofdbestuur wordt ter hand genomen) is een circulaire met den volgenden inhoud aan de leden onzer afdeeling, welke Hoofd van een Vleeschkeuringsdienst zijn, toegezonden.

Maatschappij voor Diergeneeskunde afd. Friesland.

Geachte Collega.

In verband met de circulaire van Z. E. den Minister van Oeconomische Zaken en Arbeid, d.d. 22 Sept. 1932, No. 191, V. w., Regeeringsbureau Crisisvarkenswet, en welke U door het Gemeentebestuur om advies is gezonden, heb ik de eer U, namens het Bestuur van de Afd. het volgende te berichten.

De inhoud van de circulaire wijst er op, dat het in de bedoeling ligt het Keuringspersoneel een vergoeding te verleenen voor de aan de uitvoering van de Wet verbonden werkzaamheden.

Voor het bepalen van het bedrag dezer vergoeding geeft het Bestuur de volgende regeling in overweging.

1. Voor diensten *zonder* hulpkeurmeester, *zonder* centralisatie: *belooning per gewogen varken*: 25—35 cent.

2. Voor diensten *met* hulpkeurmeester, *zonder* centralisatie: *belooning per gewogen varken*: 15—25 cent.

3. Voor diensten met centralisatie: *belooning per gewogen varken*: 10—15 cent.

Aangezien het ondoenlijk is, wegens de verscheidenheid in opzet der diensten voor iederen Vleeschkeuringsdienst de te vragen belooning nauwkeurig vast te stellen, heeft het Bestuur daarvan afgezien, het aan U overlatende te bepalen, welk bedrag voor de in Uw dienst geldende omstandigheden het juiste is, binnen bovengenoemde grenzen.

Onder centralisatie wordt verstaan de toestand waarbij gelijkertijd in een zelfde lokaliteit een groot aantal varkens wordt geslacht.

Verder deelen wij U mede dat het Bestuur gaarne zou zien, dat U bij de beantwoording van bedoelde circulaire vermeldt, dat het uitgebrachte advies tot stand is gekomen in overleg met de Afdeeling Friesland van de Mij. v. Diergeneeskunde.

L. P. DE VRIES,
Secretaris.

BERICHTEN.

De Directeur van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten te Utrecht, Biltstraat 168, telefoon 15428, zal voor zijn onderzoekingen over ziekten bij jonge dieren, gaarne gestorven veulens, kalveren, biggen en lammeren ontvangen.

Heeren dierenartsen wordt daarom verzocht het bedoelde materiaal uit hunne praktijk op te zenden.

De Directeur,
Prof Dr. L. DE BLIECK.

Jaarboekje 1933.

Beleefd verzoek aan Collega's die de hun toegezonden kaart nog niet hebben teruggestuurd, die *spoedig* in te vullen en op te zenden. RED.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslag 1931 Roermond.

Evenals in andere plaatsen nam ook in Roermond het aantal varkensslachtingen belangrijk toe, terwijl dat van runderen en kalveren verminderde. Medegedeeld wordt, dat in de wijze van onbruikbaarmaking (begraven) nog steeds geen verandering kwam. Steeds wordt het echter moeilijker de afgekeurde deelen op het daarvoor bestemde terrein onbruikbaar te maken en te begraven. Het in gebruik nemen van een ander terrein heeft het bezwaar, dat wegens den grooteren afstand de kosten, aan deze gebrekkige wijze van onbruikbaarmaking verbonden, nog zouden stijgen.

De Limb. Land- en Tuinbouwbond deelde aan de gemeente mede, dat hij van zijne plannen tot oprichting van een destructor afzag. Door de afd. Limburg der Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten zijn daarna commissies ingesteld, bestaande uit afgevaardigden van bovengenoemde vereeniging en van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, tot bestudeering en voorbereiding van het vraagstuk of oprichting van, dan wel aansluiting bij een destructor, wenschelijk is.

Bacteriologisch vleeschonderzoek geschiedde bij 24 runderen, 20 kalveren (1 kiemhoudend-pleuro-pneumonie), 4 paarden, 15 varkens (1 kiemhoudend-urticaria) en 2 schapen.

Kook- en braadproef werd 20 maal bij verschillende diersoorten verricht. Afwijking in geur en smaak werd 1 maal waargenomen bij een varken met cryptorchidie.

Tuberculose kwam voor bij 19.13 % der runderen, 0.84 % der kalveren en 1.79 % der varkens.

Winst ƒ 21.707.46.

De onbruikbaarmaking van vleesch en vleeschwaren.

Allereerst kwam 8 Oct. j.l. de mededeeling, dat de Minister van Binnenlandsche Zaken aan de gemeenten, aan welke de ontheffing, bedoeld in art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920 (Stbl. No. 285) werd verleend tot 1 Juni 1932, die ontheffing wederom verleent tot 1 Juni 1933. Het betreft hier ontheffing van het ter uitvoering van de vleeschkeuringswet vastgestelde voorschrift, dat onbruikbaarmaking van vleesch en vleeschwaren geschiedt door behandeling in een destructor.

Gelijktijdig ongeveer verzond de Minister van Binnenlandsche Zaken aan de gemeentebesturen de volgende circulaire:

Zooals Uw college bekend zal zijn, heeft de N.V. Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken het voornemen, voor het westen des lands een destructor te bouwen, die het den gemeenten mogelijk zal maken te voldoen aan het voorschrift van artikel 15 van de vleeschkeuringswet van 5 Juni 1920, Stbl. 285, zooals dat later is gewijzigd, tot uitvoering van artikel 18 van de wet.

Onder voorbehoud van goedkeuring van de Staten-Generaal heeft de regeering met het bestuur van bovengenoemde N.V. een overeenkomst van geldleening gesloten, strekkende om haar het benoodigde bouwkapitaal te verschaffen, waarmede gepaard zal gaan toezicht van regeeringswege op de uitoefening van het bedrijf en geregelde contrôle van het af te leveren product, wat de steriliteit betreft.

Aangezien in toenemende mate vragen rijzen bij gemeentebesturen te dezer zake, heb ik gemeend, ter wegneming van onzekerheid het bovenstaande te Uwer kennis te moeten brengen.

De destructor zal werken voor een gebied, omvattende ongeveer 450 gemeenten in Zuid-Holland, Noord-Holland, Utrecht en Gelderland.

Wordt eenerzijds door de regeering den gemeenten aangeraden met plannen maken te wachten en zich te verbinden met de N. T. F., in een adres, door de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Rotterdam aan den Min. van Binnenl. Zaken gezonden, wordt nader de aandacht gevestigd op het destructiebedrijf te Overschie, dat zich in een gestadigen groei verheugt en waarbij reeds talrijke gemeenten zich hebben aangesloten. Het particulier initiatief, aldus zegt het adres, heeft hier dus zonder overheidssteun voorzien in het gemis aan een destructie-inrichting, zonder dat eenige andere vergoeding wordt gevraagd dan een betaling van ƒ 1.50 per cadaver, dat de N.V. te Overschie ter plaatse waar het zich ook bevindt, ophaalt, terwijl dit gratis geschiedt, wanneer de cadavers in een abattoir, noodslachtplaats of cadaverhuisje gecentraliseerd zijn.

In verband hiermede wil het de Kamer voorkomen, dat het volkomen overbodig is om een andere particuliere onderneming door verstrekking van een groot kapitaal van rijkswege in staat te stellen, om aan de N.V. „Gekro" te Overschie in dit deel des lands concurrentie te gaan aandoen. Al moet ongetwijfeld het algemeen belang in deze zaak den doorslag geven en dat van de N.V. „Gekro" daarvoor zoo noodig wijken, een niet strikt noodzakelijke benadeeling van het belang van deze onderneming zou de Kamer onverdedigbaar achten.

Een actie tegen de „winsten" op de exploitatie der gemeentelijke openbare slachthuizen.

Blijkens het hoofdartikel in het R.K. Slagersvakblad van 30 Sept. wil men opnieuw een actie voeren tegen de hooge winsten, die de verschillende abattoirs elk jaar maar weer opleveren. Van elf abattoirs beliep de winst in 1931 in totaal een bedrag van ƒ 973.219.47. Al mogen de gemeenten krachtens de Gemeentewet op de uitvoering van de Vleeschkeuringswet een matige winst maken, ieder weldenkend mensch zal toch moeten toegeven, aldus het hoofdartikel, dat deze matigheid op een verschrikkelijke manier in het gedrang komt. Dat het niet waar is, dat de vleeschkeuringswet enkel en alleen bestaat ten dienste van de volksgezondheid, leeren bovenstaande feiten. Volksgezondheid en winst zijn twee uitersten, die in het

geheel niets met elkaar te maken hebben. Daarbij is de uitdrukking „winst" niet juist, want een concurrentie-mogelijkheid bestaat er niet. Behoudens een enkele uitzondering — de exploitatie van een openbaar slachthuis in eigen beheer — worden de slagers gedwongen een gedeelte van hun bedrijf uit te voeren in een door een gemeente geëxploiteerd slachthuis.

Gewezen wordt er op, hoe de regeering reeds twee jaar geleden de staatscommissie EBELS instelde, die opdracht had rapport uit te brengen omtrent de hooge winsten die gemaakt werden op de exploitatie van gemeentelijke openbare slachthuizen en keuringsdiensten. Dit rapport is uitgebracht, doch het schijnt dat door de huidige depressie bedoeld rapport voorloopig is terzijde gelegd, zoodat den gemeenten voorloopig nog steeds de vrije hand wordt gelaten.

Intusschen wil het R.K. Slagersvakblad hierin verandering trachten te brengen. Het slachthuisbedrijf aan te wenden om de gemeentekas te spekken, wat vooral tegenwoordig noodig is in verband met de werkloozenzorg, enz., valt niet te billijken. Daar behoort een geheele gemeente aan bij te dragen en niet een bepaald bedrijf nog eens extra, aldus het vakblad.

De ingebruikneming van het vernieuwde slachthuis te Nijmegen.

Op 6 Oct. j.l. werden de nieuwe en vernieuwde gedeelten van het openbaar slachthuis te Nijmegen onder groote belangstelling officieel geopend. Behalve het gemeentebestuur van Nijmegen waren onder de aanwezigen de Inspecteur van de Volksgezondheid, Dr. PICARD, de oud-directeur Dr. QUADEKKER, de Heer VAN DER SLOOTEN, als voorzitter van de Vereeniging van Abattoirdirecteuren, vele andere slachthuisdirecteuren, burgemeesters uit de omgeving van Nijmegen, enz.

In zijn openingsrede stelde de directeur, collega VAN SANTEN, in het licht, dat het oude slachthuis, in 1900 gebouwd, oorspronkelijk bestemd was voor een stad van 60.000 inwoners, terwijl Nijmegen thans reeds de 80.000 inwoners heeft overschreden, zoodat tot uitbreiding en verbetering moest worden overgegaan. Ofschoon nog niet de geheele verbouwing gereed is gekomen, is toch reeds een belangrijk gedeelte voltooid.

Van hetgeen tot stand kwam is in de allereerste plaats te vermelden de prachtig ingerichte groot- en kleinveeslachthal, met een oppervlakte van ruim 1100 M², en voorzien van 32 lieren. Afgezien van Amsterdam is thans de grootste moderne slachthal ongetwijfeld te Nijmegen te vinden. Opvallend is de vloerbedekking, bestaande uit grijze en bruine vloertegels, van 50 bij 50 c.M., en vervaardigd uit Kieserlingcement.

Onmiddellijk hieraan grenst de nieuwe darmwasscherij en mestlokaal, insgelijks ruim en practisch ingericht. Verder is nog gebouwd een vriesruimte, een nieuw kleed- en waschlokaal voor de patroons met 40, en een voor de gezellen met 100 kleedkastjes, een nieuwe kolenbergplaats, een kalverstal, een cantine, een exportafdeeling met uitsnijderij, koel-, droog- en pekelruimte voor bacon, alsmede een nieuwe compressor met een capaciteit van 320.000 calorieën. Uit deze opsomming blijkt wel de groote verandering, welke in deze oude inrichting is tot stand gekomen.

Zeer begrijpelijk werd collega VAN SANTEN door verschillende sprekers gelukgewenscht, bij welke gelukwenschen wij ook gaarne de onze voegen.

Over de uitvoering der crisis-varkenswet. Het Rijk beschikt over personeel in Gemeentedienst. Een Staatsrechtelijke onjuistheid.

In het advies, uitgebracht door de sectie „Kennis der voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong" aan het Dagelijksch Bestuur der Mij. werd reeds gewezen op de onjuistheid in de uitvoering der crisisvarkenswet, waarbij het Rijk beschikt over personeel in gemeentedienst.

Het R.K. Slagersvakblad van 7 Oct. maakt melding van een artikel in de A. R. K. A., van de hand van Mr. KALLEN en handelende over de uitvoering der crisisvarkenswet en getiteld: „Hare uitvoering niet opgedragen aan een der drie daarvoor in de Gemeentewet aangewezen bestuursorganen, doch aan een gemeentelijken „dienst". Deze onjuiste staatsrechtelijke constructie is oorzaak van onjuiste gevolgtrekkingen". Mr. KALLEN schrijft o. a.:

De crisis-varkenswet en het crisisvarkensbesluit dragen bepaalde werkzaamheden, n.l. de heffing en inning van de in artikel 6 der wet bedoelde bedragen, aan de gemeentelijke vleeschkeuringsdiensten op. Wij hebben hier te doen met eene allesbehalve normale staatsrechtelijke constructie. Nog steeds is n.l. van volle kracht de bepaling van art. 151 der Gemeentewet, dat, wanneer de gemeente hare medewerking moet verleenen aan de uitvoering van eenige wet, deze medewerking daadwerkelijk moet geschieden door het college van burgemeester en wethouders, althans voor zoover niet expressis verbis de medewerking van den gemeenteraad of van den burgemeester gevorderd wordt.

Wat zien wij nu in de crisis-varkenswet? Men heeft hier de uitvoering der wet, althans ten aanzien van bepaalde onderdeelen, niet opgedragen aan den burgemeester of het college van B. en W., doch *aan een gemeentelijken dienst*, n.l. den gemeentelijken vleeschkeuringsdienst, een dienst, dien iedere gemeente krachtens art. 20 van de vleeschkeuringswet verplicht is in het leven te roepen, voor zoover althans de gemeente niet is aangesloten bij een gemeenschappelijken dienst van meer dan een gemeente.

In het crisis-varkensbesluit gaat de Minister nog verder en legt hij de uitvoering in handen van het *„hoofd van den betrokken keuringsdienst"*.

Hoewel in de gemeentewet als uitvoeringsorgaan worden genoemd de raad, het college van B. en W. of de burgemeester, gaat de crisis-varkenswet nog verder en legt de uitvoering in handen van den gemeentelijken keuringsdienst, en zelfs aan hoofden van gemeentelijke diensten. Mr. KALLEN begrijpt niet hoe het mogelijk is geweest, dat tegen deze staatsrechtelijke onjuistheid geen bezwaar is gemaakt door den Raad van State en andere bevoegde instanties. Doch al draagt de letter der wet de uitvoering op aan den gemeentelijken vleeschkeuringsdienst, deze dienst blijft een gemeentelijke instelling, wier ontstaan is gegrond op een gemeentelijke verordening, wier ambtenaren zijn gemeente-ambtenaren, wier financiën zijn en blijven financiën van de gemeente. De gemeentelijke vleeschkeuringsdiensten zijn geen lichamen met eigen rechtspersoonlijkheid, doch enkel en alleen schakels in het gemeentelijke bestuursapparaat, zoodat, wanneer de crisisvarkenswet de staatsrechtelijke anomalie begaat de uitvoering van die wet op te dragen aan den gemeentelijken vleeschkeuringsdienst, *staatsrechtelijk daaraan geen andere beteekenis kan worden toegedacht dan deze, dat deze uitvoering is opgedragen aan de gemeente en dat deze uitvoering geschiedt door burgemeester en wethouders met gebruikmaking daarbij van den gemeentelijken vleeschkeuringsdienst.*

Een andere opvatting is niet denkbaar, immers de uitvoering van die wet brengt voor den gemeentelijken vleeschkeuringsdienst kosten mede (personeel, gebruikmaking van gemeentelijk materiaal, als weegmiddelen, boekhouding, licht, enz.). Deze uitgaven kunnen uiteraard enkel en alleen uit de gemeentekas bestreden worden. Geheel consequent zullen de ontvangsten ter zake van die uitvoering nergens anders dan in dezelfde kas gestort kunnen worden.

De gemeentelijke keuringsdienst is een schakel in het gemeentelijke bestuursapparaat, en aan dien dienst en zijn personeel *kan het Rijk geen uitvoeringswerkzaamheden opdragen buiten de gemeentewet om.*

Doet de crisisvarkenswet dit desniettegenstaande toch, dan kan dit practisch niet anders worden geïnterpreteerd dan in dezen zin, dat de wet alleen bedoelt aan te geven, dat de gemeenten de medewerking feitelijk zullen hebben te verleenen door middel van haar vleeschkeuringsdiensten.

Overigens wijst nog het feit, dat de Minister van E. Z. en A. aan de gemeentebesturen een gespecificeerde opgave heeft gevraagd van de werkelijke uitgaven voor den keuringsdienst, verbonden aan de uitvoering van de crisiswet, duidelijk in de richting, dat de Minister, niettegenstaande de wet naar hare letter de uitvoering opdraagt aan de vleeschkeuringsdiensten, er niet aan denkt daaraan deze beteekenis te hechten, dat burgemeester en wethouders bij die uitvoering zouden zijn uitgeschakeld.

DE GRAAF.

Erratum.

In mijn referaat over „Die Spasmen elektrisch betäubter Schlachttiere im Lichte biologischer Forschung". pg. 1071, deel 59, van ons tijdschrift, had moeten staan : tracht MÜLLER aan te toonen, aan de hand van verschillende proefnemingen van andere onderzoekers, dat dit niet juist is ; in de plaats van : toont MÜLLER aan, dat enz.

Volgens MÜLLER, een verstokt voorstander van de elektrische bedwelming, is de kwestie van het geheel bewusteloos en gevoelloos zijn van het elektrisch bedwelmde dier zeer eenvoudig te verklaren. DE GRAAF.

NICOLLE †

Op 60-jarige leeftijd is overleden MAURICE NICOLLE, lid van het Institut Pasteur, een geleerde die veel gewerkt heeft op het gebied der Vergelijkende pathologie en daarmee ook op diergeneeskundig gebied. Hij was (1893—1901) stichter en chef van het Bact. Instituut te Constantinopel en deed daar o. a. onderzoekingen over pneumonie bij geiten, runderpest (filtreerbaarheid van het virus), piroplasmose, Allepo-buil. Later schreef hij o. a. over experimenteele malleus bij de cavia. Met MESNIL deed hij onderzoekingen over chemo-therapie bij trypanosomiasis.

VRIJBURG.

Tweede Kamer.

Op de vraag van den heer VAN RAPPARD :

Zou de Minister, ten bate van onzen vee-export, willen overwegen, of geen termen aanwezig zijn om de kosten, verbonden aan de regeling van quarantaine en immunisatie tegen mond- en klauwzeer, welke bestaat ten opzicht van uit te voeren runderen, door het Rijk te doen dragen, voor zoover betreft die voor serum, veeartsenijkundige onderzoekingen en controle?

antwoordde de heer VERSCHUUR, Minister van Economische Zaken en Arbeid :

Aangezien het onder de bestaande omstandigheden wel als uitgesloten moet worden beschouwd, dat de Staat rechtstreeks het gevraagde offer zou kunnen brengen, overweegt de ondergeteekende, of niet op andere wijze, wellicht als onderdeel van de crisismaatregelen in het belang der veehouderij, een oplossing in den geest van de gestelde vragen kan worden gevonden.

Een positief antwoord kan in verband met het daartoe noodige overleg nog niet gegeven worden.

Intusschen moge ondergeteekende hierbij opmerken, dat betrokkenen thans reeds van Rijkswege een tegemoetkoming ontvangen in de kosten, verbonden aan de voorgeschreven quarantaine, voor zooveel deze in de daarvoor aangewezen quarantainestallen geschiedt, terwijl het serum, benoodigd voor de immunisatie, indien deze door den Veeartsenijkundigen Dienst noodzakelijk wordt geacht, door de Rijksseruminrichting tegen de helft van den kostpijrs wordt verstrekt.

Amerikaansche reclame.

Wij ontvingen van „The Denver Chemical Mfg. Co., New-York, een kaart waarop Luitenant PAHUD DE MORTANGES met MACROIX afgebeeld en de mededeeling dat dit beroemde paard na zijn zware prestaties te Los Angeles werd ingewreven met *antiphlogistine*.

VR.

Tularemie komt in Noorwegen meer en meer voor. In 1930 zijn slechts 3 gevallen waargenomen ; nu heeft één waarnemer 50 gevallen gezien. Beschuldigd worden zieke trekmuizen als bron van besmetting.

(Münch. med. Woch. ; ref. N. T. v. G. 1932, IV, No. 42).

VR.

Maatregelen tegen de ziekte van Weil.

Prof. J. J. VAN LOGHEM betoogt (N. T. v. G. 1932, IV, No. 42, blz. 4879) de wenselijkheid van maatregelen tegen de Weilse Ziekte. In Nederland werden tussen 31 Juli en 1 October 160 gevallen aangegeven. Tegen verspreide sporadiese gevallen is niet veel te doen ; het al of niet besmet zijn van binnenwateren is niet bekend ; ook het aantal ziektegevallen is onzeker. De diagnose van gevallen zonder icterus en buiten verband van een epidemie, is zeer moeilijk en wordt niet altijd gemaakt. Het is zaak die gevallen tijdig te herkennen, vooral ook met het oog op toediening van serum.

De opgehoopte gevallen zijn tot nog toe beperkt tot zweminrichtingen. Daar dient zooveel mogelijk gezorgd te worden dat de rioolrat geen geschikte schuil- en nestelplaatsen in de buurt heeft. VR.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in September 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die op 1 Sept. nog niet waren ge indigd).

Mond- en klauwzeer : bij 3129 (1299) eigenaars, waarvan in Groningen bij 7 ; Friesland bij 13 (4) ; Drenthe bij 441 (50) ; Overijsel bij 811 (273) ; Gelderland bij 1334 (756) ; Utrecht bij 11 (3) ; Noordholland bij 19 ; Zuidholland bij 224 (29) ; Noordbrabant bij 54 (17) ; Limburg bij 215 (167) eigenaars.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap :

193 gevallen bij 3 eig. (418 bij 12 eig.), waarvan in Groningen (16, waarbij 10 paarden, bij 3 eig.) ; Friesland 2 bij 1 eig. ; Drenthe (276 bij 2 eig.) ; Gelderland 1 (41 bij 1 eig.) ; Utrecht (34 bij 1 eig.) ; Zuidholland (51, waarbij 1 paard, bij 5 eig.) ; Zeeland 190 bij 1 eig.

Rotkreupel bij schapen : 383 gevallen bij 21 eig. (1874 bij 62 eig.) ; waarvan in Groningen 17 bij 1 eig. (74 bij 8 eig.) ; Friesland 96 bij 7 eig. ; Drenthe (990 bij 17 eig.) ; Gelderland 96 bij 4 eig. (4 bij 1 eig.) ; Utrecht (139 bij 6 eig.) ; Noordholland 106 bij 6 eig. (631 bij 27 eig.) ; Zuidholland 68 bij 3 eig. (36 bij 3 eig.).

Anthrax : 15 gevallen bij 13 eig. (2 bij 2 eig.), waarvan in Groningen 1 (varken) ; Friesland 1 ; Overijsel 1 ; Gelderland 6 bij 4 eig. (2 bij 2 eig.) ; Utrecht 1 (paard) ; Noordholland 1 ; Noordbrabant 3 bij 3 eig. ; Limburg 1. VR.

BLADVULLING.

Schijndood na blootstelling aan koude.

(K. MEIXNER, Deut. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 1931 ; ref. Arch. of Path. 1932, no. 3. p. 426).

Door de koude wordt de bloedcirculatie sterk verlangzaamd, hetgeen bij langere inwerking onherstelbare stoornissen in het centrale zenuwstelsel ten gevolge heeft. Met de dood-verklaring moet men voorzichtig zijn. Schrijver haalt een paar gevallen van schijndood aan. Een man werd in de Alpen gevonden met stijf bevroren beenen, zonder hartslag en pols en bijna onmerkbare ademhaling. Ofschoon deskundige hulp een begin van succes had, stierf hij spoedig.

Een vrouw die in een poging tot zelfmoord morphine en veronal had ingenomen, werd geheel koud in een park gevonden en voor dood opgenomen. Nadat zij 15 uren in een doodkist in de Morgue had gelegen, ontdekte men dat zij nog leefde. Zij werd in behandeling genomen en herstelde. VR.

Uit de Interne Kliniek der Veeartsenijk. Faculteit. Dir. : Prof. Dr J. J. WESTER).

KOPERVERGIFTIGING BIJ SCHAPEN,

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Gevallen van kopervergiftiging bij onze huisdieren, zoowel acute als chronische, schijnen in ons land tot nu toe weinig te zijn voorgekomen. Althans in ons Tijdschrift vind ik er geen beschreven.

Het eenige dat ik vermeld vond onder den titel „Vergiftiging van vier runderen" door STEMPEL en BOSSCHER, Tijdschr. voor Veeartsenijkunde, Veeteelt, deel 13, 1885, lijkt mij meer een loodden een koperintoxicatie geweest te zijn. Daar ik overtuigd ben, dat de laatste jaren verscheidene dieren gestorven zijn tengevolge van een chronische kopervergiftiging, die niet als zoodanig herkend is, lijkt het mij wenschelijk aan de hand van eenige door mij waargenomen gevallen bij schapen, de klinische verschijnselen dezer intoxicatie te beschrijven.

Eind Mei van het vorig jaar werd aan de kliniek gebracht een zeer ziek schaap met de anamnese, dat dit dier eerst den vorigen dag niet goed was geworden, niet meer graasde en erg suf was.

Daags te voren was een ander schaap uit denzelfden koppel, na eveneens kort lijden, gestorven. Meer gegevens konden niet worden verkregen op dat oogenblik, omdat het schaap niet door den eigenaar doch door iemand, die het pas had gekocht om op te ruimen, was gebracht.

Het dier, dat in matigen voedingstoestand verkeerde, had, bij een temperatuur van 39.2 een pols van 120, intensief geelbleeke slijmvliezen, terwijl ook de onbewolde huidgedeelten sterk icterisch verkleurd waren. De faeces waren normaal van consistentie, maar met bloed vermengd. De urine, die ik per catheter ontlastte, was donkerbruin-rood, zooals bij spectroscopisch onderzoek bleek, door haemoglobine en methaemoglobine.

Na centrifugeeren kreeg ik een sediment in hoofdzaak uit roode bloedcellen bestaande. Naast een haemoglobinurie bestond er dus ook een haematurie. Galkleurstof en urobiline ontbraken.

Dat de haemoglobinurie niet, althans niet uitsluitend, het gevolg was van het oplossen van roode bloedcellen in de urinewegen, bleek bij het bloedonderzoek, waarbij ik nl. een groote hoeveelheid opgeloste haemoglobine in het serum vond. Ook was het serum rijk aan galkleurstof (waardoor de icterus) welk bilirubine de *in*directe reactie volgens HIJMANS VAN DEN BERGH gaf.

Het aantal roode bloedcellen was 3.190.000 (normaal bij het schaap 13—18 millioen), het haemoglobinegehalte volgens SAHLI 35 (normaal 45), het aantal witte bloedcellen 26.800, dus ruim 2 maal zooveel als wij bij het gezonde schaap vinden.

In de bloeduitstrijkjes werd als eenige afwijking een geringe anisocytose gevonden.

Alle symptomen wezen dus op een sterke bloedafbraak en tevens op een uittreden van bloed uit de vaatwanden (bloedige faeces, haematurie) en eveneens op een ernstige leveraandoening.

Gedachtig aan het feit, dat ik de laatste tijd in verschillende boomgaarden had zien „spuiten" en wetende, dat chronische kopervergiftigingen bij schapen onder bovenstaande verschijnselen kan verloopen, vermoedde ik hier met een dergelijke vergiftiging te doen te hebben, temeer daar aan de ooren en den neus van het dier een beginnende huidmummificatie was op te merken.

Geschreven werd aan den oorspronkelijken eigenaar om nadere gegevens en toen bleek, dat deze reeds sedert 1929 telken jare eenige schapen had verloren, dat ze in een grooten boomgaard liepen, die in het voorjaar *eenige* malen werd bespoten met Bordeaux'sche pap. Hij had opgemerkt, dat de dieren geel werden, dikke ooren kregen, erg loom waren en bloed waterden.

De geraadpleegde dierenarts had hem gezegd, dat het draaiziekte was en dat er niets tegen te doen was ; vandaar dat hij de volgende jaren geen hulp had ingeroepen. Nu ik het vermoeden uitgesproken had van kopervergiftiging, zou hij het van het grootste belang vinden als dit met zekerheid werd uitgemaakt, „omdat de behandeling met Bordeaux'sche pap algemeen gepropageerd wordt ook ter bestrijding van de schurft op fruitboomen en er steeds wordt bijgevoegd, dat kopervitriool met kalk geheel onschadelijk is, als er geen loodarsenaat in zit."

Ondertusschen werd het schaap in het Pathologisch Instituut geseceerd door collega HOOGLAND, die vaststelde, dat alle weefsels en organen citroengeel, icterisch verkleurd waren. De lever was gezwollen met overduidelijke eilandjesteekening (vet), de galblaas goed gevuld met een dunne, vloeibare, vrij gemakkelijk in het duodenum te drukken gal. De milt was gezwollen, stevig van consistentie. De nieren waren eveneens flink gezwollen, bijna inktzwart van kleur, met regelmatige teekening, terwijl de kapsel gemakkelijk was te verwijderen. Aan de magen en de darmen geen veranderingen, behalve bloedingen in het colon. De longen emphysemateus, de overige organen normaal.

Microscopisch gaf de lever een onduidelijke structuur te zien, eensdeels door vettige degeneratie, andersdeels door celrijkdom van de capillairen (stercellen) en mitosen in de leverbalkjes en galthrombi. Levercelkernen sterk wisselend in grootte en uiterlijk (degeneratie en regeneratie). Geen ijzerhoudend pigment in de stercellen, wel galpigment.

De nieren vertoonden een sterke parenchymateuze degeneratie der Bowmansche holten en de tubuli waren gevuld met oranje eiwitstolsels (haemoglobinurie !) ; geen ontstekingsverschijnselen.

Op vele plaatsen om de tubuli zwarte pigmentkorrels, de *Turnbull* reactie was echter practisch negatief. De miltsinus waren zeer wijd en overvuld met een bloedige vloeistof, slechts weinige intacte roode bloedcellen werden gevonden. Weinig lymphocitair weefsel. De Turnbullreactie was flink positief.

Het toxicologisch onderzoek, verricht in het laboratorium van Prof. SJOLLEMA door Dr. SEEKLES wees aan, dat de maaginhoud 130 mgr. kopersulfaat per Kg. bevatte. In de totale lever werd 1 gr. kopersulfaat gevonden.

Conclusie : „vergiftiging door koper is wel zeker."

Gaan wij de literatuur over kopervergiftiging na, dan vinden wij betrekkelijk weinige bij onze huisdieren waargenomen gevallen.

Alleen één belangrijke en uitvoerige mededeeling uit den laatsten tijd vindt men in de Berl. Tierärztl. Wochenschrift (1931 nos. 3 en 4) van de hand van SCHAPER en LÜTZE, waar ik straks nog op terug kom.

Des te uitgebreider is de literatuur over de *experimenteele* acute en vooral *chronische* kopervergiftiging, die met name in de beide laatste decennia der vorige eeuw is bestudeerd.

Belangrijke onderzoekingen daarover zijn gedaan door ELLENBERGER en HOFMEISTER (Die physiologischen Wirkungen des Kupfers auf den Organismus der wiederkäuenden Tiere ; Archiv f. wissensch. und prakt.Tierheilk. 1883) en door BAUM en SEELIGMANN (Die chronische Kupfervergiftung ; zelfde Archiv 1898).

Hen, die er zich voor interesseeren, verwijs ik naar deze drie publicaties, die hen voldoende oriënteeren.

De *acute* kopervergiftiging openbaart zich door koliekverschijnselen, diarrhee of verstopping, verlies van eetlust, braken, motorische verlammingen en dyspnoe. Bij sectie treedt de ontsteking van het slijmvlies van maag en darmen op den voorgrond.

De *chronische* kopervergiftiging uit zich door de bovenbeschreven verschijnselen. De kat is het gevoeligst, dan volgen schaap en geit, terwijl de hond het minst gevoelig is.

Zooals bij de meeste intoxicaties kan men echter ook hier groote individueele verschillen opmerken.

Slechts enkele getallen mogen hier volgen : BAUM zag een geit doodgaan, nadat gedurende bijna 12 maanden dagelijks kopersulfaat was gegeven in totaal 278 gram ; een schaap na bijna 9 maanden na totaalopname van 333 gram ; ELLENBERGER een schaap na 52 dagen (opgenomen 89 gr. kopersulfaat). Aan een ander schaap werd in 47 dagen 50 gram kopersulfaat gegeven, daarna werd er mee opgehouden ; 5½ week later stierf het dier.

Vooral deze laatste proef is voor de praktijk van het grootste belang.

SCHAPER en LÜTZE hebben een zeer ernstige kopervergiftiging

waargenomen in 1927 en 1928 in den kring Jork aan de beneden-Elbe, waar zeer veel aan ooftteelt wordt gedaan (4800 H.A. boomgaarden). In het geheel zijn daar tengevolge van het bespuiten der boomen met Bordeaux'sche pap gestorven 271 schapen, 6 runderen en 1 kalf. Ook deze schrijvers maken als eerste symptoom van de chronische vergiftiging gewag van een sterke zwelling der ooren. De oorspitsen worden geheel opgerold. Er is een eczeem te zien op de oorhuid, later worden de ooren sterk korstig. Ook op den neus vindt men soms een eczeem.

De ooren hangen sterk af. De pols is frequent (120) de hartslag bonzend (anaemie!). De temperatuur is meestal hoognormaal. Vermagering, toenemende zwakte, soms een eigenaardige, gespannen gang achter, een enkele maal diarrhee, maar meestal meer een verstopping, zijn de verdere symptomen.

Eigenaardig is, dat de eetlust en het herkauwen zelden gestoord zijn. Schrijvers hebben tijdens het leven geen gelegenheid gehad de symptomen der vergiftiging bij het rund te bestudeeren. De eigenaren gaven op, dat de meeste dieren apoplectisch stierven, anderen hadden kort te voren traagheid en diarrhee opgemerkt. De sectiebevindingen waren veel minder opvallend dan die bij het schaap ; de lever en de nieren bleken parenchymateus gedegenereerd ; de icterische verkleuringen veel minder dan bij de schapen ; bloedwateren werd niet geconstateerd.

Ik meende goed te doen de aandacht te vestigen op deze koppervergiftiging, die m. i. veel meer zal voorkomen dan tot nu toe bekend is. Het is een feit, dat men in het algemeen de koperverbindingen *te* onschadelijk acht. Daartoe zal medewerken het gebruik, dat wij maken van het kopersulfaat als middel tegen wormen, mycotische maagdarm-aandoeningen etc. En zeker zal een kortdurende toediening der gebruikelijke doses ook geen enkel gevaar opleveren. Of dit echter ook het geval is bij het gebruik van „koperliksteenen" die vooral in Duitschland tegen longstrongylose gepropageerd worden?

Een enkele maal heb ik wel eens klachten gehoord van collega's, die eenige uren na het toedienen van sulfas cupricus aan paarden, lijdende aan mycotische maagdarmcatarrh overeenkomstig de publicatie hierover van Prof. WESTER, ernstige koliek zagen, doch dit zal wel meer het gevolg zijn van een onvoldoend oplossen en daarna goed verwerken in een likkepot dan van een intoxicatie.

Is het kopersulfaat niet in opgelosten toestand, als electuarium toegediend, dan spreekt het vanzelf, dat het medicament een hevig prikkelende, zoo niet caustische werking op het maagslijmvlies uitoefent.

Het gebruik in den tuin- en landbouw van Bordeaux'sche pap neemt hand over hand toe. De tegenstrijdige meeningen onder de pharmacologen over de schadelijkheid van de koperzouten hebben de biologen en phytopathologen blijkbaar verleid tè zeer overtuigd te zijn van de onschadelijkheid van de door hen aanbevolen concentraties, terwijl deze blijkens mij verstrekte inlichtingen nog te sterker worden geaccentueerd door hen, die in ooftboomstreken een beroep hebben gemaakt van het „spuiten".

Het gebruik dat deze menschen de laatste jaren maken van de moderne motorspuiten, die de Bordeaux'sche pap in een zeer fijn verdeelden toestand met zéér groote kracht verstuiven, maar daardoor thans ook al het gras onder de boomen raken en zelfs dat van omringende weilanden, maakt het gevaar te grooter. Om de boomgaardbezitters des te eerder over te halen tot de bespuiting, wordt gezegd, dat het niets geen kwaad kan voor het in den bongerd grazend vee, en bespuit men de boomen, terwijl dit er in loopt!

Deze week nog constateerde ik bij drie schapen van de vier, die in een bespoten boomgaard graasden een kopervergiftiging. Het vierde schaap bleef in leven en heeft nog geen enkel abnormaal verschijnsel. Een gedeelte van een aangrenzende weide had ook zijn deel gekregen, het gras had volgens den boer „blauw gezien". Van de hierin grazende schapen zijn er 7 gestorven naar alle waarschijnlijkheid wel aan een acute kopervergiftiging; de boer had niet het minste idee van de mogelijke oorzaak.

De momenteel uiterst lage prijzen der dieren maakt, dat geen hulp of advies wordt ingeroepen.

De Bordeaux'sche pap wordt zooals bekend is o.m. in kersen-, maar vooral in peren- en appelboomgaarden aangewend.

Vaak wordt driemaal in het voorjaar bespoten, in begin Maart met een 2% oplossing, na den bloei, dus in de tweede helft van Mei en tenslotte in begin Juni, na de vruchtzetting, telkens met slappere oplossingen. Wanneer het in dien tijd niet flink regent, dan zal de koper-kalkoplossing, die flink aan de bladeren hecht, langen tijd op de bladeren blijven zitten en ook op het gras onder de boomen. Bij aanhoudende droogte kunnen ook de afvallende dorre boombladeren meewerken bij de vergiftiging.

Uit de experimenten van ELLENBERGER is gebleken, dat spoedig nadat opgehouden werd met het geven van kopersulfaat, met de urine geen koper meer werd uitgescheiden, maar nog zeer langen tijd de *faeces* koper blijven bevatten. Het koper wordt nl. vastgelegd in de lever en hieruit langzamerhand verwijderd met de gal, maar voor een gedeelte weer geresorbeerd van den darm uit, om opnieuw in de lever terecht te komen.

Op deze wijze kan ook verklaard worden, hoe langen tijd nadat de schapen uit een bespoten boomgaard zijn verwijderd, de dieren

toch nog aan kopervergiftiging te gronde gaan. Ook zijn hiermede in overeenstemming de klinische waarnemingen, dat vaak eerst na 6 tot 8 weken de eerste verschijnselen der intoxicatie optreden.

SCHAPER en LÜTZE hebben in 12 gevallen met zekerheid kunnen vaststellen, dat er 4 maanden verliepen tusschen de bespuiting en het doodgaan der schapen.

De schapen uit den koppel waarvan er het vorig jaar twee stierven aan kopervergiftiging, hebben het dien zomer slecht gedaan, zooals mij later werd bericht. Hoewel ik zulks niet kan bewijzen, lijkt het mij zeer waarschijnlijk, dat deze dieren alle een chronische leveraandoening hebben gehad, die langzamerhand, nadat al het koper tenslotte was uitgescheiden, is genezen. De eigenaar had opgemerkt dat de schapen „bleekgeel in de oogen zagen" en dacht natuurlijk, wat menig deskundige ook had gedaan, aan leverbotziekte.

Uit bovenstaande mag worden geconcludeerd, dat het niet toelaatbaar is dieren in een boomgaard te laten grazen, alvorens het gras in ieder geval door een flinke regenbui is afgespoeld, nog minder de schapen tijdens de besproeiing in den boomgaard te laten. Is overdreven angst voor het gevaar van Bordeaux'sche pap ongerechtvaardigd, men is in den laatsten tijd m. i. *te* onvoorzichtig geworden. Het gaat hiermede als met het ureum, dat voor enkele jaren als stikstofmest in aanwending kwam. Ureum heet onschuldig te zijn en is dit zeker in niet te groote hoeveelheden ook, maar men ging tenslotte zoover dat men ureum in het weiland strooide op hroge dagen, terwijl het vee er in liep. De gevolgen bleven niet uit! Wel degelijk gaan koeien door het opnemen van een flinke hoeveel deid ureum peracuut dood tengevolge van het in de pens vrijkomende NH_3 (zie Tierärztl. Rundschau 20 Oct. 1929; The Journal of the South-Africa Vet. med. Assoc. May 1931).

Betreffende de clinische verschijnselen van het door mij beschreven schaap zou ik nog de volgende opmerkingen willen maken:

Bij het bloedonderzoek treft het disacoord tusschen het haemoglobinegehalte en het aantal roode bloedcellen. Het eerste was nl. veel te hoog voor het kleine erythrocyten-getal. Ik vermoed, dat dit het gevolg is van de sterke haemoglobinaemie; daardoor krijg ik nl. het haemoglobinegehalte van de bloedcellen vermeerderd met dat der vrije haemoglobine in het serum.

Ten tweede kon ik in de bloeduitstrijkjes niet het minste spoor van regeneratie vinden. Normoblasten, basophile granulaties en polychromatisch gekleurde erythrocyten ontbraken ten eenenmale. Mede in verband met het negatief zijn der Turnbull-reactie (op ijzer) in de lever wijst dit er m. i. op, dat de anaemie zeer acuut is opgetreden en er nog geen tijd was geweest voor regeneratie.

Dit klopt met de anamnese, die sprak van een zeer kort ziek zijn.

In de urine vond ik geen urobiline.

Echter is het mogelijk, dat de bloedkleurstof hier storend werkte. Bij bloed- of bloedkleurstofhoudende urine heeft men weinig aan de urobiline-reactie. Dat er geen galkleurstof in de urine was niettegenstaande de hevige icterus, verwondert ons niet, daar deze galkleurstof ontstaan is tengevolge van bloedafbraak, de indirecte reactie gaf volgens HIJMANS VAN DEN BERGH, en dergelijk bilirubine niet door de nieren wordt uitgescheiden.

Interessant is de zwelling van den kop en de ooren en de latere mummificatie der ooren, die ik dit jaar ook eenige malen heb gezien bij schapen, die blijkbaar een kleinere dosis koper hadden opgenomen en na een paar weken verbeterden.

Men weet dat deze mummificatie der ongepigmenteerde huid in veel gevallen door de ultraviolette stralen wordt te weggebracht, nadat de huid gesensibiliseerd is door bepaalde stoffen (haematoporphyrine, fagopyrine, hypericine).

Ook kan mogelijk primair een leveraandoening in het spel zijn. (WESTER). Is hier de leverdegeneratie door het koper de directe oorzaak der mummificatie? Of is er een photosensibilatorische stof gevormd in verband met de leveraandoening?

De veranderingen aan den kop doen veel denken aan die, welke men beschreven en afgebeeld vindt bij de Geeldikkopziekte der schapen in Zuid-Afrika en die veroorzaakt zou worden door het eten van een bepaalde plant (Tribulis terrestris : Zie Quin. Journ. of the S. Afric. Vet. Med. Ass. Vol I No. 2, 1928 en 15th Report 1929). Interessant is het, dat QUIN later (Journ. of the S. Afr. Vet. Med. Ass. May 1931) beproefd heeft door het inspuiten met haematoporhyrine de verschijnselen van geeldikkop bij schapen op te wekken, dat dit echter alleen gelukte voor zoover het de huidverschijnselen betreft, maar dat het niet mogelijk was de algemeene icterus te voorschijn te roepen. Dit zou ook er voor kunnen pleiten, dat het koper eerst de leverdegeneratie veroorzaakt en de zieke lever dan aanleiding geeft tot het circuleeren van een photosensibilisator.

Utrecht, Juli 1932.

SAMENVATTING.

Beschreven worden eenige gevallen van chronische kopervergiftiging bij schapen die gegraasd hadden in boomgaarden, die bespoten waren met Bordeaux'sche pap. De klinische symptomen treden dikwijls eerst na langen tijd op, blijkbaar eerst kort voor den dood. Symptomen : sterke anaemie, icterus, haematurie en haemoglobinurie, bloedige faeces. Frequente pols (door anaemie en hartdegeneratie), normale temperatuur.

Sectie : vettige leverdegeneratie, sterke parenchymateuze nierdegeneratie, geen ontstekingsverschijnselen aan de nieren. Turnbullreactie negatief. Milt met wijde sinus Turnbullreactie hier positief. In maaginhoud, lever en gal chemisch flinke hoeveelheden koper (lever 1 gram Cu SO_4, maaginhoud 130 mgr. per K.G.).

ZUSAMMENFASSUNG.

Kupfervergiftung bei Schafen.

Beschrieben werden einige Fälle chronischer Kupfervergiftung bei Schafen, die geweidet hatten in Obstgärten, die mit Kupfersulfatlösung bespritzt worden waren. Die klinischen Symptomen traten oft erst längere Zeit nachher auf, offenbar erst kurz vor dem Tode. Symptomen: starke Anaemie, Ikterus, Haematurie und Haemoglobinurie, blutige Faekalien. Frequenter Puls (durch Anaemie und Herzentartung), normale Temperatur. Sektion: fettige Entartung der Leber, starke parenchymatöse Nierenentartung, keine Entzündungserscheinungen an den Nieren. Turnbullreaktion negativ. Milz ergab positive Turnbullreaktion. Im Mageninnalt, Leber und Galle tüchtige Mengen Kupfer (Leber 1 Gramm $CuSO_4$; Mageninhalt 130 mgr. pro K.G.).

SUMMARY.

Copper poisoning in sheep. The author describes a few cases of chronic copper-poisoning in sheep which had been grazing in orchards sprayed with a solution of copper sulphate.

The clinical symptoms often make their appearance only after a long period, apparently shortly before death. Symptoms consist in: marked anaemia, icterus, haematuria and haemoglobinuria, bloody faeces. An accelarated pulse rate (due to anaemia and degeneration of the heart), normal temperature.

Autopsy: fatty degenerative changes in the liver, marked parenchymatous degeneration of the kidneys, no inflammatory symptoms in the kidneys. Turnbull-reaction negative. Spleen: Turnbull-reaction positive. In stomach, liver and bile chemically large quantities of copper were found. (bile 1 gram Cu So_4, stomachcontents 130 mgr. pro Kilgr.).

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit quelques cas d'intoxications chroniques par le cuivre chez des moutons ayant pâturé dans des vergers arrosés d'une solution de sulfate de cuivre. Souvent les symptômes cliniques ne se manifestent que longtemps après, apparemment peu de temps avant la mort. Symptômes: anémie marquée, ictère, hématurie, hémoglobinurie, fèces sanguinolents. Un pouls fréquent (par suite de l'anémie et la dégénerescence du coeur). Autopsie: dégénérescence graisseuse du foie, dégénerescence parenchymateuse prononcée des reins. Pas de symptômes inflammatoires aux reins. Réaction de Turnbull negative. La rate offre une réaction de Turnbull positive. L'examen toxicologique du contenu de l'estomac, du foie et de la bile montra la présence de cuivre en fortes quantités chimiques (bile 1 gramme Cu SO_4; contenu de l'estomac 130 mgr. pro Kilogramme).

BLADVULLING.

Schade door ratten.

BOELTER maakte door voederproeven uit hoeveel een rat per dag eet en vond dat als ratten voor hun eten moesten betalen, zij per dag 5 cent zakgeld noodig zouden hebben. Men neemt aan dat het aantal ratten in de europeese steden zoowat gelijk is aan het aantal inwoners. De schade alleen door hun maaltijden veroorzaakt is dus niet gering, maar loopt in de millioenen.

Verder doen zij veel schade door aanknagen en vernielen van allerlei voorwerpen, ondergravingen, waardoor gebouwen, dijken en waterleidingen beschadigd kunnen worden. Zij maken desnoods gangen door gewone muren en door eikenhout. De cholera in Hamburg zou ontstaan zijn doordat ratten een dam van de waterleiding zoo doorgraven hadden dat het besmette Elbe-water daardoor in de drinkwaterresservoirs kwam. (KOLLER Das Rattenbuch). VR.

Instituut voor veterinaire Geneesmiddelleer en Kliniek voor kleine Huisdieren der Rijksuniversiteit te Utrecht. Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

TOXICOLOGISCHE PROEVEN MET TRIORTHOKRESYLPHOSPHAAT.

DOOR

A. KLARENBEEK en Mej. J. VOET.

De triorthokresylphosphorzure ester, een uiterlijk op vloeibare paraffine gelijkende vloeistof heeft sinds 1930 beteekenis gekregen voor mensch en dier door het groot aantal vergiftigingsgevallen, welke in enkele staten van Noord-Amerika optraden door het gebruik van gemberbier, dat tot 2 % met deze ester was vervalscht. In enkele maanden tijds, van Februari tot Juni, kwamen bij ongeveer 15.000 personen verlammingsverschijnselen voor als gevolg van deze intoxicatie ; enkele personen stierven, vermoedelijk door de werking der ester.

Voor ons land is deze vloeistof van direct belang geworden door de vergiftigingen, die in 1931 bij verschillende vrouwen werden waargenomen en waarbij bleek, dat de patienten ter opwekking van abortus, druppeltjes hadden ingenomen van preparaten, die als werkzaam bestanddeel peterselie-extract bevatten. Producten afkomstig van peterseliezaad worden reeds langen tijd als abortivum gebruikt ; zij zijn onder verschillende benaming meest als *Apiol*, in den handel. Deze benaming is misleidend, omdat de handelsproducten meestal niet de chemisch zuivere apiol als zoodanig alleen bevatten, maar veelal extracten zijn van peterseliezaad. Waarom sommige monsters verontreinigd zijn met de triorthokresylester is al evenmin verklaard als de verontreiniging van gemberbier in Amerika.

Hoewel oorspronkelijk aan een vergiftiging met de bestanddeelen van de peterselievruchten zelf werd gedacht, werden door TER BRAAK[1]) de symptomen onderkend als die, welke in Amerika met de gemberbier-vergiftiging (Ginger-paralysis) waren beschreven. Spoedig bleek dan ook, dat verschillende handelspreparaten, als *Apiol* in den handel gebracht, vaak zeer sterk, tot 40 %, vervalscht waren met de triorthokresylphosphorzure ester. Vrouwen, die de druppeltjes tot zich hadden genomen, kregen reeds bij geringe doseering (minimaal 0,5 cc.) polyneuritische verschijnselen.

Het door SMITH, ELVOVE en FRAZIER[2]) bij de Ginger paralysis beschreven beeld, overeenkomende met dat, in Holland bij z.g. Apiolvergiftiging geconstateerde, vermeldt verlammingsverschijn-

[1]) Ned. tijdschr. v. Geneesk. 1931 I. blz. 2329.

[2]) Public health reports 1930, blz. 1703 en 2509 ; 1931, blz. 1227 gecit. naar VAN ITALLIE, HARMSMA en VAN ESVELD. Arch f. exp. Path. u. Pharmakologie 165 1932. 1—2 blz. 84. en Mededeelingen Rijksinst. Pharmacotherap. onderzoek 1931, No. 21.

selen, optredende 10—20 dagen na toediening per os ; voornamelijk verlamming in de onder-extremiteiten, veel minder in de armen; progressief verloop tot volkomen paralyse der onderbeen-musculatuur ; intacte sensibiliteit ; meestal behouden knieschijfreflex, verdwenen Achillespeesreflex, vaak stoornissen in maag- en darmfunctie.

Histopathologische onderzoekingen van SMITH en LILLIE [1]) toonden aan, dat bij den mensch voornamelijk een degeneratie van de myelineschede van de perifere zenuwen werd gevonden, doch dat ook de cellen van de voorste hoornen van het geheele ruggemerg, vooral van de regio lumbalis en cervicalis, degeneratieve verschijnselen van wisselende intensiteit vertoonden.

Dezelfde veranderingen konden bij aap en hond worden vastgesteld ; bij de kat traden vooral de centrale laesies sterk op den voorgrond, terwijl kippen nagenoeg uitsluitend degeneratie van de myelineschede der perifere zenuwen te zien gaven.

In ons land werd door VAN ITALLIE, HARMSMA en VAN ESVELD [2]) een uitvoerig onderzoek ingesteld naar de intoxicatieverschijnselen met de ester bij verschillende dieren. Het bleek daarbij, dat bij de apen, honden en kippen een karakteristiek ziektebeeld kon worden opgewekt en dat vooral het konijn zeer vatbaar voor de ester is en spoedig aan acute vergiftiging sterft. Verder bleek, dat de verschijnselen bij de eerstgenoemde diersoorten eerst na verloop van eenige dagen optraden en dat het er niet veel toe deed of de dosis in eens, dan wel gefractionneerd werd toegediend in doses, kort na elkaar verstrekt. Ook kon het ziektebeeld worden verkregen na subcutane toediening.

Ook in ons instituut werden toxicologische proeven ingesteld, na bekend worden der intoxicatie bij vrouwen, met apiol-bevattende preparaten. De oorspronkelijk met apiol (preparaat Brocades, Stheeman en Pharmacia) ingestelde proeven bleven zonder resultaat, hetgeen geen verwondering meer behoeft te baren ; de na de publicatie van TER BRAAK herhaalde onderzoekingen met het zuivere triorthokresylphosphaat bleven echter niet zonder gevolg.

Kippen.

Een groot aantal kippen ontving grootendeels per os, een enkele keer intramusculair, een dosis van de ester in eens of gedurende enkele dagen een gefractionneerde dosis.

De kleinste dosis bedroeg 50 m.gr. pro kilogram levend gewicht, de grootste 2 gram pro kg.

Het door de toediening verkregen resultaat was steeds hetzelfde. Gedurende eenige dagen na de toediening wordt geen enkel verschijnsel waargenomen ; de dieren zijn oogenschijnlijk geheel nor-

[1]) Arch. f. Neurol u. Psychiatry 26. 1931 blz. 976.

[2]) Arch. of neurol and psychiatry 26 1931 blz. 926, Mededeelingen v. h. Rijksinst. v. Pharmaco. therap. onderzoek 1931 No. 21 en Arch. f. pathol. and pharmac. 165, 1932 1/2 84.

maal ; daarna gewoonlijk 7—14 dagen na de opname van de ester, vertoonen zich de eerste symptomen ; de dieren worden gering paretisch in de achterextremiteiten, maken min of meer atactische bewegingen, terwijl overigens de algemeene toestand goed blijft : normale eetlust, opgewektheid, roode kam enz.

De motorische stoornissen nemen nu snel toe ; allerlei locomotiebezwaren zijn te registreeren, waarbij de verschillende graad der verlamming vermoedelijk een groote rol speelt ; onmacht tot staan door een paralyse der pooten ; sterk doorbuigen in het sprong-gewricht door paresis ; een soms steile stand in de gewrichten met korte, onzekere en behoedzame stapjes enz. Daarbij blijft de sensibiliteit in de pooten bewaard en schijnen de vleugels nog motorisch te kunnen functionneeren. De psyche is normaal ; de dieren eten meestal nog goed, en hebben een rooden kam ; ook kraaien zij of leggen nog sporadisch een ei. De gewichtvermindering, die intreedt, is grootendeels het gevolg van het onvermogen zich te verplaatsen. In verreweg de meeste gevallen verergert de toestand snel en sterft het dier, een of twee weken na het optreden der symptomen, in cachectischen toestand.

Het beschreven verloop is typisch ; het maakt geen verschil of de kleinste dosis van 50 m.gr. pro Kg., dan wel de grootste van 2 gr. pro Kg. werd toegediend ; ook niet, of gefractionneerd werd verstrekt ; steeds treden de symptomen eerst na eenige dagen op en is het verloop zooals beschreven is.

Honden.

Het verloop der symptomen bij den hond is niet steeds hetzelfde geweest. Het aantal proefnemingen op deze dieren was gering; niettemin werden verschillende resultaten verkregen.

1e. Een hond ontvangt 300 m.gr. in capsule per os en na één maand nog eens 300 m.gr subcutaan. Bij dit 15 Kg. zware dier zijn circa 2 maanden na toediening der eerste dosis geen verschijnselen van intoxicatie waar te nemen.

Daarna wordt 300 m.gr. pro Kg. d.i. 4.5 cc. van de ester subcutaan toegediend. Locale reacties worden daarbij niet opgewekt. Na 16 dagen treden de eerste symptomen der neurotrope werking van het gif op ; het nog goed doorvoede dier vertoont onophoudelijk kaakbewegingen, waarbij het hoorbaar met de kaak klapt en voortdurend slikt.

De mondholte is zeer vochtig, groot- en klein blazig speeksel is overal te bespeuren, de keelstreek is niet gezwollen, palpatie van de larynx veroorzaakt slechts een normale slikactie ; het slijmvlies van mond en keel is normaal gekleurd en vertoont geen erosies. De voedsel- en vochtopname is daarbij tevens bemoeilijkt. Een en ander kan worden verklaard door een niet pijnlijk maar bemoeilijkt slikken, vermoedelijk berustend op neurodegeneratie van de nervus laryngeus en nervus glossopharyngeus.

Spoedig openbaren zich meer afwijkingen ; het dier verliest den eetlust ; braken vooral van klein-blazig schuim, vermoedelijk speeksel, treedt op ; daarbij vermagert het dier snel.

Het dier ondervindt nu ook moeite met het blaffen ; eerst is het geluid schor ; dan houdt het blaffen geheel op (neurodegeneratie).

Gelijktijdig treden op de eerste verschijnselen van verlamming der extremiteiten ; lichte ataxie der achterbeenen ; af en toe onvermogen om de teenen normaal te plaatsen, zoodat het been rust op de voorvlakte der phalangen.

Vooral deze verschijnselen nemen nu snel toe ; in enkele dagen treedt een volkomen paralyse in de achterbeenen op ; spastische verlamming met als gevolg een zithouding, waarbij met gebogen rug gerust wordt op de geheele dorsale vlakte van de beide achterbeenen.

Vastgesteld wordt verder : behoud van sensibiliteit en kniepeesreflex. Verder min of meer spastische paralysis van de voorbeenen en onduidelijke opisthotonus.

Het dier heeft in dit stadium, een dag voor den dood, een zeer starenden blik, volgt nog wel met de oogen, terwijl de pupillen nog op licht reageeren, maar geeft toch het beeld van een veranderde psyche. Daarbij is het vermagerd, en heeft vooral een opvallend ingevallen kop. (m. masseter ; m. temporalis). De kaakbewegingen zijn opgehouden, daarentegen bestaat nu een afwijking aan den kop, waardoor de kaken slechts gering kunnen worden geopend. (Neurodegeneratie met *spieratrophie*) ; bij verder forceeren wordt geen pijn opgewekt.

Voor het overige is de temperatuur 38°4, de A. 30 en de P. 140 ; de urine bevat veel eiwit, en galkleurstoffen; ze is zuur en heeft een nepS.G. van 1040 ; het sediment wijst op parenchymateuze hritis.

Het dier sterft 26 dagen na toediening der laatste dosis en 10 dagen na begin der verschijnselen.

2e. Een tweede hond van 18 Kg. ontvangt *per os in* 14 *dagen* 8 *keer één cc. van de ester* ; d.i. circa 450 *mg. pro Kg.* in emulsie 1 : 5 gummi arabicum. Na een latente periode van 19 dagen, gerekend vanaf de eerste toediening, treden de symptomen op ; geringe ataxie der achterbeenen, met nog onduidelijke paresis posterior.

De verschijnselen zijn weer progressief ; de paresis posterior verergert dusdanig, dat het dier niet in staat is op de achterbeenen te staan en zich voort te bewegen ; daarbij staat het voortdurend op de voorvlakte der phalangen, zoodat daar spoedig verwondingen ontstaan.

De voorbeenen blijven nog vrij goed hun dienst doen. De gevoeligheid in de achterbeenen, de huid-, torus- en kniepeesreflexen zijn normaal aanwezig.

Hoewel het dier langzaam vermagerd is, blijft de toestand langdurig vrij constant. De psyche is niet abnormaal, de eetlust is wel verminderd, af en toe treedt braken op. Kaakbewegingen,

bemoeilijking van slikken of salivatie wordt bij dit dier niet opgemerkt. Ook deze patient vertoontw eer de veranderingen, welke bij het *blaffen* optreden ; eerst is het geluid weer eenige dagen schor, daarna kan het dier niet meer blaffen, hetgeen tot den dood blijft.

De keelstreek geeft klinisch geen veranderingen te zien. Het ziektebeeld bij dit dier, dat zich nog opgewekt voordoet, wordt eenige weken verder vervolgd ; daarna wordt de hond gedood ; de N. ischiadicus en het centrale zenuwstelsel wordt ter onderzoek naar de neurologische kliniek van Prof. BOUMAN gezonden.

3e. Een derde hond van 17 Kg. ontvangt eerst 200 *mg. subcutaan* ; nadat gedurende 50 dagen geen verschijnselen worden waargenomen, wordt nogeens een dosis verstrekt van 2 *cc.* d.i. ongeveer 120 *mg. pro Kg.* Bijna één maand na de laatste dosis treden de verschijnselen op ; opvallend spastische gang in het achterstel ; loopen met sterk gebogen rug en kleine pasjes ; soms verplaatst het dier de achterpooten tegelijk als een paard in galop ; af en toe is de beweging zwak atactisch ; een enkele keer staat het dier op de voorphalangeale vlakte van den achterpoot.

Bij dit dier verandert tijdens een maand observatie het beeld slechts weinig. Het dier blijft zeer opgewekt, vermagert niet, heeft normale psyche ; alleen de spastische gang in de achterbeenen en de gebogen rug bij het loopen blijven.

De sensibiliteit is normaal ; een pijnreactie wordt bij onderzoek niet waargenomen, evenmin als bij de andere dieren.

Na 6 weken treedt langzaam verbetering in; de loopactie wordt normaler, de motorische stoornis vermindert. Blaffen doet het dier niet.

4e. Bij een klein hondje van 4 Kg. worden gedurende een periode van 14 dagen 7 *keer een cc. van de ester in emulsie* 1 : 5 gummi arabicum verstrekt per os. Het dier wordt bijna 2 maanden geobserveerd ; er treedt geen enkel verschijnsel van intoxicatie in.

Na verloop van 10 weken verandert het *blaffen.* Hoewel overigeens geen duidelijke verschijnselen optreden van motorische stoornis van de achterbeenen, moet eveneens een aantasting van de zenuwen, die de keelstreek beheerschen worden aangenomen.

Katten.

Bij katten konden nog geen vergiftigingssymptomen opgewekt worden ; de dieren kregen de ester per os in capsule ; verstrekt werd 50 *mg. totaal tot* 200 *mg. pro Kg* ; ook werd toegediend subcutaan in hoeveelheid van 100 *en* 200 *mgr. pro Kg.* Bij geen enkel dezer dieren kon een verlamming worden vastgesteld.

Konijnen.

Een tweetal konijnen, welke 50 *mg. pro Kg. per os* ontvingen, stierf 12 dagen na toediening, in sterk cachectischen toestand, na slechts enkele dagen ziek te zijn geweest.

Een tweetal andere dieren, dat 25 mg. respectievelijk 50 *mg. totaal* was toegediend, had geen ziekteverschijnselen ; de eerste twee

dieren hadden geen polyneuritische verschijnselen, zij gaven het beeld van acuut en zwaar-zieke dieren.

De sectie gaf slechts te zien een opvallende roodheid van de serosa en musculatuur van het duodenum ; de mucosa was normaal van kleur. Bij één konijn, dat 100 *mg. pro Kg.* in emulsie 1 : 5 arabische gomoplossing had ontvangen, openbaarden zich geen verschijnselen.

Samenvatting.

De met deze proeven verkregen resultaten stemmen in hoofdzaak overeen met hetgeen over deze intoxicatieverschijnselen reeds bekend was.

Vooral de experimenten op hond en kip wijzen erop, dat deze stof vooral neurotrope eigenschappen heeft en daarbij nog een duidelijke selectie aan den dag legt.

De klinische symptomen wijzen vooral op een ontwikkeling van een motorische paralyse van bepaalde spiergroepen, voornamelijk in de achter-extremiteiten ; daarnaast worden ook andere perifere zenuwen aangetast, waardoor b.v. het blaffen, slikken en kauwen kan worden beinvloed.

Volgens de reeds vermelde onderzoekingen van SMITH en LILLIE zouden de verlammingssymptomen bij de kip voornamelijk op degeneratie in de perifere zenuwen berusten.

Bij den hond is belangwekkend het verschijnsel van de *beinvloeding van het blaffen*, hetgeen zelfs bij een hond als uitsluitend verschijnsel der neurotrope werking kon worden geconstateerd. Bij drie van de vier honden werd dit verschijnsel opgewekt; bij den vierden was niet met zekerheid meer vast te stellen of vóór de proef blaffen was vastgesteld. Eveneens interresant was het bij één hond beschreven beeld der *zeer sterkespieratrophie* van den kop (masseter, temporalis) de daarmee gepaard gaande beperkte kaakbeweging en de slikbezwaren.

Het ligt voor de hand ook hier te denken aan een *neurodegeneratie met een motorische hypofunctie van de daardoor getroffen spiergroepen.*

In dit verband is van belang het *spontaan* voorkomen van vrij snel ontstaande atrophie van de kaakmusculatuur en een vaak volkomen onvermogen den mond te openen (ook niet met hulp) bij den hond ; een ziektebeeld, waarbij steeds reeds de diagnose neurodegeneratie werd gemaakt.

Het met de ester opgewekte beeld komt daarmede volkomen overeen.

Overeenkomende met de vergiftiging bij den mensch en de reeds beschreven gevallen bij hond en kip is het vaststellen van een *latente periode.* Juist door het ontbreken van ieder ziektesymptoom gedurende 7—18 dagen na de toediening, behoort deze stof tot de allergevaarlijkste vergiften.

Foto I.
Paralysis posterior (motorische verlamming) 15 dagen na toediening per os van 100 mg. van de ester.

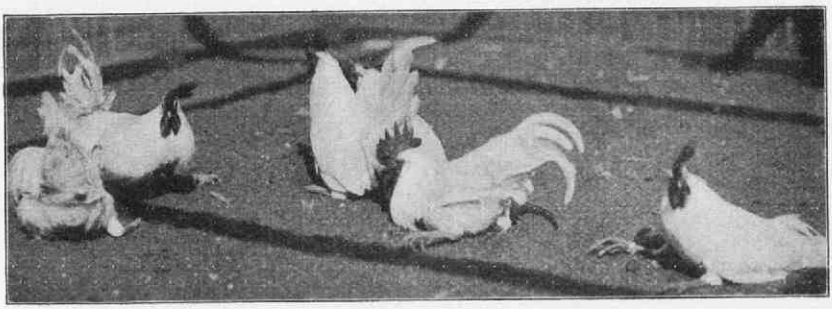


Foto II.
Als in foto I.

Foto III.
Beginnende paresis posterior met doorgezakte tarsus. (proefhond II).

Foto IV.
Typische stand van den ondervoet bij voortgeschreden neuro-degeneratie. (proefhond III).

Foto V.
Paralysis posterior. (proefhond I).

Het eigenaardige in de werking van deze ester komt verder tot uiting in het feit door de Amerikaansche onderzoekers en eveneens door VAN ESVELD vastgesteld, dat kleine *gefractionneerde doses*, toegediend in korte tusschenpoozen en te zamen overeenkomende met de minimum-dosis toxica dezelfde werking hebben als de dosis ineens en dat kleine doses toxica in werking noch in snelheid van opwekken der verschijnselen achter staan bij veel grootere doses.

Het symptomencomplex der intoxicatie bij de kip geeft groote overeenkomsten met het beeld der *spontane verlamming* bij dit dier, waarvan de aetiologie nog zoo weinig bekend is.

Het moet van belang worden geacht na te gaan of eveneens een spontane intoxicatie met kleine doses van triorthokresylphosphaat bij de vele andere factoren, die een rol kunnen spelen in het ontstaan der kippenverlammingen, moet worden mogelijk geacht. Geheel onmogelijk schijnt dit niet, daar de ester bij bereiding van vernissen en lakken dienst doet en in de technische vakken geen onbekend product is.

ZUSAMMENFASSUNG.

Triorthokresylphosphat, beim Hunde und Huhn per os oder subkutan verabreicht, veranlässt nach einer latenten Periode von einigen Tagen, polyneuritische Erscheinungen und Lämung. Das Krankheitsbild gleicht dem des Menschen. Beim Hunde ist der Einfluss auf dass Bellen auffallend, das heiser wird und dann ganz aufhört.

Beim Huhn gleicht das Krankheitsbild dem der spontanen Lämung bei diesem Tiere.

Beim Kaninchen ist der Verlauf akut, als eine heftige Vergiftung.

Bei der Katze gelang es nicht mit 200 mgr. pro Kilo, per os oder subkutan verabreicht, eine Vergiftung zu erregen.

SUMMARY.

The oral or subcutaneous administration of Triorthocresylphosphate to dogs or fowls, produces after a state of latency of a few days, polyneuritic symptoms and paralysis. The syndrome much resembles that in man. In dogs alteration in voice which becomes husky and ceases after a time, is characteristic.

In fowls the syndrome much resembles that of spontaneous paralysis in that species. In the rabbit the disease runs an acute course, as a violent intoxication.

In the cat 200 mG. per kg. bodyweight administred per os or subcutaneously failed to produce intoxication.

RÉSUMÉ.

Le Triorthokresylphosphate, administré „per os" ou par voie sous-cutanée, donne chez le chien et la poule, après une période latente de quelques jours, des symptômes polyneuristiques et de paralysie.

Le syndrome ressemble à celui de l'homme.

Chez le chien, il se traduit d'une façon frappante sur l'aboiement qui devient enroué et qui cesse ensuite totalement.

Chez la poule, le syndrome ressemble à celui de la paralysie spontanée de cet animal.

Chez le lapin, le cours est aussi aigü qu'une intoxication violente.

Chez le chat on n'est pas parvenu à provoquer l'intoxication avec 200 mgr. par kilo, administré per os ou par voie sous-cutanée.

(Uit het laboratorium der Gemeente-Slachtplaats Utrecht, Dir. J. P. VAN DER SLOOTEN).

PANCREASCONCREMENTEN BIJ HET RUND,

DOOR

Dr. C. DE GRAAF.

Ongeveer medio April j.l. werd door mij bij de keuring bovengenoemde afwijking bij het rund waargenomen. Daar mij bij nadere bestudeering van de literatuur over dit onderwerp bleek, dat steenvorming in de pancreas zeer zelden wordt waargenomen, wil ik hier iets uitvoeriger dit geval mededeelen.

Bij de keuring van een overigens geheel normale, 3 jaar oude stier, waarbij bij de levende keuring geen afwijkingen waren gevonden, werd door mij, bij het insnijden van de portale lymphklier, welke zeer dikwijls geheel of gedeeltelijk aan het maagdarmkanaal bevestigd blijft, geheel toevallig ook een insnijding gemaakt in de buikspeekselklier. Aan deze klier was uitwendig niets abnormaals op te merken. Groot was dan ook mijn verwondering, toen direct na het insnijden een enorm aantal grootere en kleinere, hagelwitte steentjes te voorschijn rolden. Bij nadere beschouwing en verder insnijden van de buikspeekselklier kwamen, niet alleen in nog min of meer duidelijk aanwezige uitvoergangen, echter ook in oogenschijnlijk geheel willekeurig in het pancreasparenchym gelegen gedeelten, talrijke z.g. nesten van steentjes voor. Men kreeg den indruk, dat sommige van deze conglomeraten van steentjes als het ware in een soort bindweefselkapseltje lagen. Ontstekingsverschijnselen of andere afwijkingen waren aan het orgaan niet op te merken. Ook in coupes werd slechts het beeld van normaal pancreasweefsel waargenomen.

Het aantal steentjes liep in de honderden. Over het algemeen waren de meeste speldeknopgroot of iets grooter ; enkele hadden de grootte van een erwt.

Terwijl de kleinere steentjes bijna uitsluitend een min of meer kubischen of pyramidalen vorm hadden, met scherpe kanten, waren de grootere steentjes meer rond van vorm, met ronde randen ; sommige waren tetraedrisch, met eenige platte vlakken, blijkbaar tengevolge van afschuring door naastliggende steentjes.

De oppervlakte was glad ; enkele hadden een ruw, korrelig oppervlak. De kleur was, zooals boven reeds vermeld, marmerwit. Bij laten vallen op een steenen tafel sprongen zij als knikkers terug, zonder te breken.

Omtrent de samenstelling wordt in de literatuur, o. a. door LAXEN en door SCHEUNERT en BERGHOLZ, medegedeeld, dat pancreasconcrementen chemisch hoofdzakelijk bestaan uit anorganische bestanddeelen en wel voornamelijk uit calciumcarbonaat

en in mindere mate uit calciumphosphaat. FÜRSTENBERG zou ook nog magnesiumcarbonaat hebben gevonden.

Prof. SJOLLEMA, wien ik op dezen plaats hiervoor mijn hartelijken dank betuig, was bereid een chemische analyse te verrichten. Hij vond o. a. een Ph.gehalte van 0.53 %, een Ca.gehalte van 34.86 % en een Mg.gehalte van 2.4 %. Volgens zijn mededeeling zijn de basen hoofdzakelijk aan koolzuur gebonden. Ofschoon het CO_2-gehalte niet werd bepaald, mag toch uit het bovenstaande wel als waarschijnlijk worden aangenomen, dat de volgende gehalten aanwezig waren ; n.l. :

$CaCO_3$ = 85,45 % ; $CaHPO_4$ = 2,— % =; $MgCO_3$ = 8,44 %.

Naast deze anorganische bestanddeelen vindt men ook in geringe hoeveelheid organische stoffen, als vet, eiwit, cholesterine. In samenstelling komen derhalve pancreassteenen vrijwel overeen met de z.g. speekselsteenen.

Naar mij uit de literatuur bleek, komen pancreasconcrementen bij de huisdieren zeer zelden voor. Het meest, ofschoon ook nog zelden, worden ze waargenomen bij het rund en dan nog gewoonlijk als een toevallige bevinding bij overigens gezonde dieren. LAXEN schonk op het abattoir te Münster in Westfalen speciaal aandacht aan het voorkomen van deze pancreassteenen bij het rund en kon ze slechts 2 maal vinden bij ruim 44.000 geslachte runderen in een tijdsverloop van 7 jaren. Dit demonstreert wel heel duidelijk hoe zeldzaam ze voorkomen.

Wat de aetiologie betreft neemt men aan, dat catarrhale ontstekingen van de uitvoergangen der klier, gepaard gaande met secretiestuwing, als eigenlijke oorzaak moet worden aangemerkt. JOEST merkt dienaangaande op, dat men zich het ontstaan der concrementen zoo moet denken, dat een catarrhale ontsteking van het duodenum zich voortzet naar de uitvoergang der klier en ten slotte het intrapancreatische weefsel bereikt. De in hoofdzaak door bacteriën te weeg gebrachte ontstekingsverschijnselen gaan in het acute stadium gepaard met zwelling, in het chronische stadium meer met verdikking van de mucosa van den uitvoergang. Hierdoor wordt het afvloeien van de secretievloeistof belemmerd. Tegelijk vindt ook een afstooting plaats van het epitheel. Afgestooten, samengeklonterde epitheelcellen vormen nu een kern voor het afzetten van anorganische verbindingen uit het gestuwde en bacteriëel verontreinigd pancreassap. Is eenmaal een concrementvorming tot stand gekomen, dan werken de gevormde steenen eensdeels irriteerend op het slijmvlies, anderdeels stuwend op de secretievloeistof en wordt zoodoende het proces bevorderd. Naast een chronische ontstekingstoestand der uitvoergangen der klier, gepaard met een bindweefselverdikking van den wand en een verwijding van het lumen, zou men soms een drukatrophie van het omringende parenchym kunnen waarnemen.

Gevolgen voor het geheele lichaam worden, althans bij de dieren, meestal niet waargenomen. Soms zou sterke vermagering en cachexie aanwezig zijn. Ook in bovengenoemd geval scheen het dier absoluut geen hinder van deze steenvorming te hebben gehad.

Het mag wel als een merkwaardig toeval worden beschouwd, dat na dit geval, in April waargenomen, opnieuw een geheel analoog geval zich voordeed in de maand Juli. Bij dit tweede geval was de steenvorming nog uitgebreider aanwezig. Ook hier betrof het een overigens geheel gezond rund.

Samenvatting.

Bij twee, overigens geheel gezonde slachtdieren (runderen) werd, als een toevallige bevinding bij de keuring, steenvorming in de pancreas waargenomen. Het aantal steentjes liep in de honderden. De grootte varieerende van speldeknopgrootte tot erwtgrootte; de kleur was marmerwit. Chemisch bleken ze te bestaan uit ongeveer 85.45 % calciumcarbonaat, 2 % calciumphosphaat en 8. 44 % magnesiumcarbonaat.

LITERATUUR.

FÜRSTENBERG. Mag. für Tierheilkunde. 1846—12.
LAXEN. Ueber pancreaslithiasis. Diss. Hannover 1911.
SCHEUNERT und BERGHOLZ. Zsch. f. physiol. Chemie. 1907—52.
JOEST. Pathol. Anatomie der Haustieren 1921, Bnd. 2.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei zwei übrigens ganz gesunden Slachttieren (Rindern) wurde als zufälliger Fund bei der Beschauung Steinbildung im Pankreas beobachtet. Die Zahl der Steinchen belief sich auf einige Hunderte. Die Grösse variierte zwisschen Nadelknopfgrösse und Erbsgrösse, die Farbe war marmorweiss. Es erwies sich dasz die chemische Zusammenstellung ungefähr war : 85.45 % Calziumkarbonat, 2 % Calziumphosphat und 8.44 % magnesiumkarbonat.

SUMMARY.

In two bovines, which for the rest were quite healthy, inspection after slaughtering revealed accidentally the presence of stones (lithiasis) in the pancreas. The number of stones ran into hundreds. The seize varied oi that of a pin's head to that of a pea, the colour was marble white. Chemically they appeared to consist of about 85.45 % calcium carbonate, 2 % calcium phosphate and 8.44 % magnesium carbonate.

RÉSUMÉ.

L'inspection de deux bovins d'apparence saine, tués pour la boucherie, révéla accidentellement l'existence de calculs dans le pancréas.

Le nombre des calculs monta à des centaines. Les calculs du volume d'une tête d'épingle à celui d'un pois, étaient d'un blanc de marbre. Chimiquement ils étaient composés de carbon de chaux (environ 85.45 %) de phosphate de chaux (2 %) et de carbonate de magnésium (8.44 %).

Uit het Laboratorium voor Tropische Ziekten, Afdeeling van het Instituut voor parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht. (Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK).

OVER TRICHOMONIASIS BIJ DUIVEN.

II. Localisatie van Trichomonas columbae in spontane gevallen.

DOOR

A. BOS.

Bij duiven komt een flagellatensoort voor, n.l. de Trichomonas columbae RIVOLTA, 1878, die beschouwd wordt een ziekte te veroorzaken, Trichomoniasis genaamd, zich kenmerkende door het optreden van necrotische haarden in verschillende organen.

De Trichomonassoorten zijn flagellaten, die behooren tot de klasse der Mastigophora. Zij zijn in het bezit van enkele geesels, die aan het vooreinde ontspringen uit een basaalkorrel, ook wel blepharoplast genaamd, terwijl uit hetzelfde punt een naar achter loopende sleepgeesel ontspringt, die aan den rand van een onduleerende membraan zich bevindt en tenslotte als een vrije geesel eindigt. Een asstaaf die tot steun dient, verloopt van voor tot achter door het lichaam. Een cytostoom (celmond) is aanwezig. Cysten zijn nog niet met zekerheid aangetoond.

De Trichomonaden zijn in het algemeen onschadelijke bewoners van lichaamsholten (mond, darm, blaas, vagina en urethra) bij talrijke dieren en den mensch.

De Trichomonas columbae neemt hierbij echter een afzonderlijke plaats in. Deze parasiet bezit namelijk een besliste weefselaffiniteit en wordt beschouwd een ziektebeeld te veroorzaken, dat bij geen enkele andere Trichomonassoort nog is aangetoond.

Bij gezonde duiven kunnen ook Trichomonaden voorkomen : in den mond (speeksel), in den krop en in den dundarm, maar meest slechts in gering aantal. Bij ziekelijke afwijking van mond of darm zien wij een sterke vermeerdering, waarbij dan aangenomen wordt, dat een gunstige voedingsbodem voor deze parasieten ontstaat. In hoeverre deze flagellaten echter ook primair in staat zijn in mond, keel of darm een ziekte op te wekken, is nog niet bekend.

Door mij werden Trichomonaden in necrotische mond-afwijkingen gevonden, welke afwijkingen ook door hun uiterlijk, er duidelijk op wijzen, dat ze eveneens tot het zgn. Trichomoniasisbeeld behooren. De resultaten van dit onderzoek zullen in een afzonderlijke mededeeling verschijnen.

Het meest met de duiventrichomoniasis overeenkomend, wat het pathologisch-anatomisch beeld aangaat, waarbij dan vooral gedacht wordt aan eventueel voorkomende leverhaarden, is de blackhead der kalkoenen, waarvan wordt aangenomen dat zij door een andere flagellatensoort wordt veroorzaakt. (Histomonas meleagridis).

In de literatuur zijn verschillende gegevens over de duiventrichomoniasis te vinden.

Het eerst door RIVOLTA (1878), in Italië, die een kaasachtige leveraandoening beschreef, terwijl hij de parasiet Cercomonas hepatica noemde. Een door hem geconstateerde darmontsteking bij andere duiven denkt hij veroorzaakt door de door hem genoemde Trichomonas columbae.

JOWETT (1907) beschreef het ziektebeeld uit Zuid-Afrika en zag leveraandoeningen en darmcongestie. Hij noemde de parasiet Cercomonas hepatica.

VON RATZ (1913) in Hongarije zag enkele gevallen van darmflagellose, waarbij ook weer de typische leverhaarden. Hij meent, dat de door RIVOLTA beschreven Cercomonas de Trichomonas columbae was.

De Hollander WATERMAN (en niet WATERMANN, Jahresber. Vet. Med. 1919/1920, zooals REINHARDT (1925) en KRIJGSMAN (1929) hem noemen) bericht in het Tijdschrift voor Vergelijkende Geneeskunde (1919) over het voorkomen van de typische duivenflagellateninfectie in Curaçao. (West-Indië).

VAN HEELSBERGEN (1925) geeft een beschrijving over het voorkomen van Trichomoniasis bij duiven in Nederland. In de verslagen van de Rijksseruminrichting te Rotterdam (1919, 1920 enz.) wordt gesproken van een entero-hepatitis bij duiven, veroorzaakt door flagellaten, maar een nadere omschrijving wordt niet gegeven.

Uit de literatuur blijkt dus, dat deze ziekte vrijwel over de geheele wereld verspreid voorkomt. Over de flagellaat zelf zijn de gegevens uiteenloopend. Het maken van de diagnose Trichomoniasis geschiedde door het maken van natiefpreparaten uit de necrotische haarden, waarbij dan speciaal materiaal genomen werd op de grens van ziek en gezond weefsel. Door WATERMAN (1919) werd ook geprobeerd uit de leverhaarden een cultuur van de flagellaten aan te leggen op bouillon en op agar. Het resultaat was echter negatief. Waarschijnlijk zullen wel meer onderzoekers kweekproeven geprobeerd hebben, maar een positief resultaat zou toch zeker niet onvermeld zijn gebleven.

Van andere, niet pathogene, Trichomonassoorten werden reeds op verschillende voedingsbodems goede resultaten bereikt.

Zooals ik reeds in een vorige mededeeling over Trichomoniasis bij duiven heb vermeld (BOS, 1932), gelukte het mij voor den eersten keer om een cultuur van de Trichomonas columbae uit necrotische ziektehaarden van aan Trichomoniasis gestorven duiven met positief resultaat aan te leggen. Deze methode bleek voor de diagnose een groote waarde te bezitten en werd regelmatig bij het gewone routineonderzoek gebruikt, daar ze vrij eenvoudig en gemakkelijk was toe te passen.

De hiervoor gebruikte voedingsbodem was de Locke-Ei-Serumvoedingsbodem van BOECK en DRBOHLAV (1925). Deze bestaat uit een vast medium, gemaakt van ei en Lockesche vloeistof en een vloeibaar medium, dat in deze proeven uit 7 deelen Lockesche vloeistof en 1 deel geïnactiveerd paardenserum bestond. De cultuur in de broedstoof bij 37° C. gelukte regelmatig uit spontane gevallen. Van een cultuur werd de 27ste generatie reeds verkregen door overenting om de 2—10 dagen, waaruit blijkt, dat deze flagellaten zich ongehinderd in culturen kunnen voortplanten. Na 2—3 dagen was de groei optimaal. Na 28 dagen konden in één

der culturen nog levende exemplaren aangetoond worden, terwijl een overenting na 31 en 42 dagen op een nieuwen voedingsbodem normaal aansloeg.

Hieronder volgen enkele bevindingen bij spontane gevallen van aan Trichomoniasis lijdende en eventueel gestorven dieren, waarbij dus typische necrotische haarden werden aangetroffen met daarin de Trichomonas columbae. In de literatuur zijn nog weinig ziektegevallen beschreven, terwijl ook verschillende vormen nog niet als zoodanig zijn onderkend. Vooral door de cultuur is het mogelijk geworden, een grooter aantal vormen van deze ziekte op te sporen.

Geval 1. Ingezonden 25-5-1932 uit A., gestorven duif 6 weken oud.

Sectie : Vermagerd dier. Typische *necrotische haarden in lever, op het hart, op den borstwand* ter plaatse waar het hart is gelegen. Deze laatste haard gaat tot ver op het borstbeen en tusschen de ribben *in de spieren*. Geringe hoeveelheid vocht in de lichaamsholte.

Natiefpreparaat necrotische haarden : positief Trichomonas. Bacteriol. onderzoek : Bac. Coli. Faecesonderzoek : enkele coccidiën. Eiculturen van de lever en borstbeenhaard zijn den volgenden dag sterk positief Trichomonas.

Geval 2. Ingezonden 26-5-1932 uit N., gestorven duif. Sectie : Vermagerd dier. Groote hoeveelheid gelatineus voch met fibrinestolsels in de buikholte. Min of meer verschrompelde licht gekleurde lever. *Necrotische haard in de vena cava*, die in den wand is ingevreten, voor tot in den rechterboezem gaat en achter tot in de vena hepatica en een zeer klein gedeelte van het leverweefsel ter plaatse heeft aangetast. Omliggende organen, klier- en spiermaag gedeeltelijk met dien haard verkleefd.

Natiefpreparaat necrotische haard positief Trichomonas. Faecesonderzoek geen Trichomonas.

Geval 3. Ingezonden 8-6-1932 uit A., levende duif, 3 weken oud, met sterke ascites, groeit niet op ; afgemaakt 9-6-1932. Sectie- : Veel gelatineus vocht met fibrinestolsels in de buikholte. Fibrineus beslag op alle organen. Lichte ontsteking van het duodenum. *In de lever 2 tarwekorrelgroote min of meer los liggende afgekapselde grauw-roode necrotische haardjes.* Lever verschrompeld.

Bacteriol. onderzoek : Bac. coli. Faecesonderzoek : Coccidiën. Van 2 eiculturen van de leverhaardjes is 1 zwaar positief Trichomonas.

Geval 4. Ingezonden 10-6-1932 uit B., gestorven duif. Sectie : In de buikholte geleiachtig fibrineus beslag op alle organen ; *in de lever* de typische necrotische haarden : in de linkerkwab groot aantal jongere linsegroote haarden, in de rechterkwab oudere centgroote haarden in geringer aantal. Aan de achterzijde van de lever een cysteachtig aanhangsel, waarvan de wand wordt gevormd door het fibrineus beslag, dat reeds gedeeltelijk is georganiseerd, waarin eenzelfde geleiachtig geelwit vocht met coagula. Talrijke petechiën op darmen en spiermaagwand, Duodenum is slap van wand en ontstoken. Darmen zijn gedeeltelijk met de lever vergroeid (geen directe open verbinding). *Op het borstbeen*, waar de lever lag, een necrotische haard, die zelfs aan het been veranderingen heeft doen ontstaan. Hart, longen en nier geen afwijkingen.

Natiefpreparaat lever flink positief Trichomonas. In een aantal natiefpreparaten van den duodenum-inhoud één Trichomonas gevonden. In speeksel vermengd met kropinhoud zijn een aantal Trichomonaden te vinden, evenals in kropinhoud zelf. Verdere organen negatief. Bacteriol. onderzoek : Bac. coli. Eicultuur lever positief Trichomonas.

Geval 5. Ingezonden 8-6-1932 uit A., levende duif 6 weken oud. Anamnese : Was goed opgegroeid, enkele dagen ziekelijk, eet niet, Gestorven 10/11-6-'32. Sectie : *Lever* gezwollen met litteekens en met typische necrotische haarden. De necrotische haarden zijn vooral op het voorste gedeelte van de lever gelocaliseerd, terwijl de necrose overgaat op *pericardium en myocardium*, dat tot één necrotisch

omhulsel is geworden. Ook op de plaats van hart en lever *op het borstbeen* zijn necrotische haardjes. Hart en maag met de lever vergroeid, milt gezwollen. *In de rechterlong is een hazelnootgroote necrotische haard aanwezig* omgeven door een scherp omschreven haemorrhagische hof. De longpleura over den haard gelegen is nog intact. In de buikholte gelatineus vocht.

Natiefpreparaat van de lever vele Trichomonas. Speeksel, kropinhoud en darminhoud negatief. Bacteriol. onderzoek : Grampositieve staphylococcen. Eiculturen lever positief Trichomonas.

Geval 6. Ingezonden 8-6-1932 uit A., levende duif, 3 weken oud, groeit niet op. Bij palpatie van de hals is een kastanjegroote dikte te voelen, waarin zich voedsel heeft opgehoopt, dat bij masseeren niet is te verwijderen. Gestorven 10/11-6-1932. Sectie : Enkele bloedingen op het hart. Overige buik- en borstorganen geen afwijkingen. De kastanjegroote dikte blijkt ontstaan door voedselophooping *in den slokdarm*, in den wand waarvan drie ongeveer 2 c.M. lange bij elkaar liggende necrotische haarden. Deze necrotische haarden zijn achter bovendien *in de halsspieren* doorgegaan, terwijl zelfs *de overliggende huid* op één plaats is aangetast. De *trachea* is op één gedeelte ook met den necrotischen haard vergroeid, terwijl de tracheawand ter plaatse necrose vertoont.

Natiefpreparaat uit de necrotische haarden Trichomonas. In het speeksel enkele Trichomonaden aanwezig. Darminhoud enkele coccidiën, geen trichomonaden.

Geval 7. Ingezonden 30-6-1932 afkomstig van Br., gestorven duif, is 1 week ziek geweest. Sectie : 4-7-1932 : Vermagerd dier. *Rechterleverhelft* flinke necrotische haarden. *Rechterbuikluchtzak* necrotisch. In de *pancreas* 2 necrotische haardjes (2 m.M. diameter). Longen sterk oedemateus en haemorrhagisch, milt iets vergroot.

Natiefpreparaten van lever, pancreas, luchtzakhaard geen enkele Trichomonas te vinden. Darminhoud geen coccidiën, geen trichomonaden. Bacteriol. onderzoek van hart en lever negatief. Eiculturen aangelegd van lever, pancreas en luchtzakhaard. Na 2 dagen op 6—7 cultuur uit luchtzakhaard positief Trichomonas.

Geval 8. Ingezonden 14-7-1932 uit N., gestorven duif. Sectie : In beide longen aan de achterste gedeelten een haemorrhagische pneumonie. *In de rechterlong* in het ontstoken gedeelte een geelwitte necrotische haard met het typische Trichomoniasis-aspect (als geval 5). *In de linkerlong* ook in het ontstoken gedeelte een zeer klein geelwit haardje. Overige organen geen afwijkingen.

Natiefpreparaten uit longhaarden geen enkele Trichomonas te vinden. In darminhoud geen trichomonaden of coccidiën. Bacteriol. onderzoek lever en hart negatoef. Eiculturen aangelegd uit de longhaarden. Na 4 dagen, op 18-7 beide culturen positief Trichomonas.

Geval 9. Ingezonden 19-7-1932 uit N., gestorven duif, Sectie : Necrotische geelwitte haard *in de pancreas*. Om den darm ter plaatse exsudaat gevormd. Pleksgewijze enteritis. Overige organen geen afwijkingen.

Natiefpreparaat pancreashaard en darminhoud : *geen Trichomonas te vinden.* Bacteriol. onderzoek uit de lever negatief. Eicultuur uit den necrotischen haard aangelegd. Na 3 dagen op 22—7 positief Trichomonas.

Uit deze reeks gevallen blijkt duidelijk dat de typische necrotische haarden, waarin de Trichomonas columbae konden aangetoond worden, behalve in de tot op heden bekende plaatsen, nl. de lever, pancreas, hart met hartezakje, luchtzakken, pleura en peritoneum, o.a. ook op zich zelf staand of gecombineerd voor konden komen in de *longen*, de *bloedvaten*, (vena cava) en in den *slokdarmwand* met omliggend *spierweefsel* tot in de overliggende *huid*.

De gevallen 7, 8 en 9 geven een voorbeeld, hoe men bij een microscopisch negatief onderzoek pas door de cultuur in staat

gesteld wordt, de in het zieke weefsel aanwezige flagellaten aan te toonen.

Intusschen is nog steeds niet met zekerheid bekend of de Trichomonas columbae werkelijk dit ziektebeeld kan veroorzaken, temeer daar bij de spontane gevallen in de necrotische haarden enkele malen tegelijkertijd bacteriën werden aangetroffen.

Behalve de opvatting dat de flagellaat primair de oorzaak kan zijn, moeten wij denken aan de mogelijkheid dat eerst een necroseverwekkende bacil zich in het weefsel vastzet, terwijl secundair (langs nog onbekenden weg) Trichomonas in de necrotische haarden komen en zich vermeerderen. [1])

Een andere mogelijkheid, waaraan gedacht moet worden, is, dat het als Trichomoniasis bekende ziektebeeld veroorzaakt wordt door samenwerking van flagellaat en bacil.

Het verdere onderzoek zal dus vooral gericht zijn op het voorkomen van de bacteriën in de necrotische haarden, terwijl daarna door middel van infectieproeven met de culturen van deze bacteriën elk afzonderlijk en eventueel gecombineerd met de Trichomonas-columbae-culturen, uitgemaakt zal worden of hiermede het spontane ziektebeeld zal zijn op te wekken.

Samenvatting.

De localisatie van Trichomonas columbae in de organen van duiven, die lijdende of gestorven waren aan een ziekte, zich kenmerkende door het optreden van necrotische haarden, werd nagegaan, vnl. door het aanleggen van culturen uit deze haarden, waarbij werd gebruik gemaakt van den Locke-ei-serumvoedingsbodem van Boeck en Drbohlav (1925).

Deze flagellaat werd gevonden in de typisch uitziende haarden van lever, pancreas, hart met hartezakje, luchtzakken, pleura en peritoneum, maar bovendien in op zichzelf staande of gecombineerd voorkomende necrotische haarden in de longen, de bloedvaten, (vena cava) en in den slokdarmwand met omliggend spierweefsel tot in de overliggende huid.

Behalve in de weefsels werden ook Trichomonaden gevonden in natiefpreparaten gemaakt uit de mond, den keel en den krop, verder een enkele maal in den darm.

LITERATUUR.

1). Rivolta (1878) : Giorn. Anat. Fisiol. e. Path. Anim. Pisa, 10.
2). Jowett, W. (1907) : Journ. comp. Path. and Therap. 20, p. 122—125.
3). Ratz, S. von (1913) ; Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. 71, H. 2/3, p. 184—189.
4). Waterman, N. (1919) : Tijdschrift voor vergelijkende Geneeskunde, 4, p. 40—47.

1) Dit zou ook meer overeenkomen met de bestaande meening, dat de verschillende Trichomonas-soorten zelf geen ziekteverwekkers kunnen zijn. (Reichenow 1928).

5). HEELSBERGEN, T. VAN (1925) : Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 52, Afl. 22, p. 1051—1053.
6). BOECK, C. W. and DRBOHLAV, J. (1925) : Amer. Journ. Hyg. 5, p. 371—407.
7). REICHENOW, E. (1928) : Lehrbuch der Protozoenkunde, 5. Aufl. II. Teil, S. 653.
8). BOS, A. (1932) : Zentralbl. f. Bakteriologie, I. Abt. Orig. (in druk).

Utrecht, 2 September 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Lokalisation von Trichomonas columbae in den Organen von Tauben die litten, oder gestorben waren an einer Krankheit, die sich kenzeichnete durch nekrotische Herde, wurde nachgeforscht, hauptsächlich indem man Kulturen aus diesen Herden züchtete, wobei der Locke-Ei-Serumnährboden von BOECK und DRBOLAV benutzt wurde.

Diese Flagelat wurde gefunden in den typisch aussehenden Herden der Leber, der Pankreas, des Herzen mit Herzbeutel, der Luftsäcken, der Pleura und des Peritoneums, aber ausserdem in vereinzelt oder kombiniert vorkommenden nekrotischen Herden in den Lungen, den Blutgefässen (vena cava) und in der Schlundwand mit umliegenden Muskelgewebe bis in der bedeckenden Haut.

Ausser in den Geweben wurden auch Trichomonaden gefunden in Nativpräparaten aus Munde, Rachen und Kropf, weiter ein einziges Mal im Darm.

SUMMARY.

The author investigated the localization of Trichomonas columbae in the organs of pigeons which were suffering from or had died of a disease characterized by the appearance of necrotic foci. He did so by making cultures from these foci, using as medium the Locke-egg-serum medium of BOECK and DRBOLAV (1925).

The flagellate was encountered in typical foci of liver, pancreas, heart, pericardium, pleura and peritoneum, but it also was seen in foci in lungs, blood vessels (vena cava) and in the wall of the oesophagus and surrounding muscular tissue, even in the covering skin.

Not only in the tissues Trichomonas were found, but they also occurred in preparations taken from the mouth, throat and craw, and occasionally in the intestine.

RÉSUMÉ.

Pour rechercher la localisation de Trichomonas columbae dans les organes de pigeons qui étaient affectés de ou qui avaient succombé à une maladie caractérisée par l'apparence de foyers nécrotiques, l'auteur a fait des ensemencements de ces foyers à l'aide du milieu d'après BOECK et DRBOLAV (1925).

Le Trichomonas fut rencontré dans des foyers du foie, du pancréas, du coeur du péricarde, des poches gutturales, des plèvres, du péritoine et aussi dans des foyers nécrotiques qui se trouvaient dans les poumons, les vaisseaux sanguins (vena cava) et dans la paroi de l'oesophage avec le tissu environnant (jusqu'à la peau).

Outre dans les tissus les Trichomonas se rencontraient aussi dans les préparations faites en partant de la bouche, de la gorge et du jabot et parfois aussi dans l'intestin.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

ABNORMALE DRACHTIGHEIDSDUUR BIJ DE KOE,

DOOR

R. B. SIJBESMA.

Niet zeer talrijk zijn de gevallen bij onze groote huisdieren, waarbij de normale drachtigheidsduur met maanden overschreden wordt. Een blik in de mij beschikbare literatuur gaf de volgende aanwijzingen. Bij paarden werden drachtigheidsperioden aangegeven van zelfs tot 20 maanden, bij koeien enkele van een jaar en één zelfs van 14 maanden. Niet zelden vindt men een mededeeling hieromtrent slechts als curiositeit vermeld. Echter niet het aantal maanden, dat een drachtig dier verloopt is hier belangrijk, doch veeleer het feit, dat een normale drachtigheid bij een bepaald dier op het physiologisch juiste oogenblik *niet* plaats vindt. De vraag, waarom niet? dringt zich hier naar voren en op dit chapiter doordenkend, komt de verloskundige vanzelf tot een tweede vraag : welke zijn nu de prikkels, die zoo'n ,,over due" drachtigheid inleiden en beëindigen?

Een meer dan opvallende overeenkomst tusschen twee van dergelijke abnormale verlossingen, die ik betrekkelijk kort na elkaar te verwerken kreeg, bracht mij tot deze overdenking.

Geval I. In den avond van 7 April j.l.

Een betrekkelijk zware 7de kalfskoe in barensnood. Het dier stond opgeteekend voor 12 Januari als datum van afkalven. Het was slechts eenmaal voor fokdoeleinden bij een stamboeksstier toegelaten, een mededeeling die eenige waarde heeft met betrekking tot den juisten duur der drachtigheid.

Wij vinden deze z.g. ruime koe, met hangbuik eenigszins, in staande houding. Het dier is nog goed monter. De klauwtjes van twee extremiteiten steken uit de vulva. De aangebrachte touwen duiden er op, dat er reeds zwaar is getrokken. Rondom het ,,Hercules" apparaat staan de toeschouwers in afwachting. Bij exploratie blijkt dat wij hier met een stuitligging op zij te doen hebben. De beide achterbeentjes zijn kort, doch zeer zwaar en ruw behaard. Wij constateeren nog een sterke verkromming in de geledingen, een z.g. beervoetigheid.

De vrucht is afgestorven en iets emphysemateus. Dit is het eenige lichtpunt bij onze bevindingen.

Immers er zal een totale embryotomie moeten plaats hebben en het eenigszins rotte materiaal laat zich daarbij gemakkelijker bewerken. Het kan misschien zijn nut hebben onze werkmethode inzake verlossingen hier nog wat nader te preciseeren.

Wij toch zijn zoo langzamerhand na veel omzwervingen en zoo voor en na belast en beladen te zijn geweest met een ware vracht van embryotomen en draadzagen weer tot het simpele conservatieve instrumentarium teruggekeerd. Ziet hier: één vingermes, korte en lange spatel, stompe en scherpe (maar dan ook scherpe) haak, één werveimes met twee kettingzagen en ten slotte een gewone ijzeren ring uit een staldeur als zaagvoerder, van welk instrumentarium wij in verreweg de meeste gevallen de helft nog niet behoeven vuil te maken. De routine moet tenslotte toch het werk verlichten.

In de koeienpraxis kan men op deze wijze de zwaarste gevallen afdoen en men mist hierbij het verplaatsen van een omvangrijk instrumentarium, een omstandigheid die niet weinig meetelt in streken waar men „het land in" of „over water" moet werken. In het hier geschetste geval moest de vrucht in toto worden verkleind. In den regel liggen dergelijke monstervruchten zeer diep in den hangbuik van het moederdier. Hier had men van dit euvel geen last. Er was immers reeds terdege aan het kalf getrokken.

Toch kan een goede trekkracht hier den verloskundige gewichtige diensten leveren. Wat toch is het geval? De baarmoederwand ligt ietwat stug om de groote vrucht heen, zoodat, zelfs wanneer men het geheele achterstel reeds verwijderd heeft, de overige deelen nog terdege blijken vast te zitten.

Ja het is zelfs, nadat de lendenstreek is afgenomen, alsof het voorgedeelte nog weer dieper in de buikholte terugzinkt. Daarom dient beleidvol te worden gefixeerd en getrokken beide.

Deze „overlooper" kon ten slotte nog na doortrekken van de ribben geboren worden. Na de extractie viel op hoe zwaar het schoftgedeelte met hals en kop van dergelijke kalveren ontwikkeld kan zijn. De gespierdheid, de dikke, ruw behaarde huid alles wijst er op dat de groei van de vrucht vrij regelmatig is voortgegaan. Geen misvormdheid dus van de deelen ten opzichte van elkaar. Alleen verkrommingen in de gewrichten ook aan de voorbeenen, welke verkrommingen toch den indruk geven van pas in het na-uterine leven te zijn ontstaan.

Naar schatting betrof het hier toch zeker een vrucht van over de 130 pond.

Nog dient opgemerkt te worden dat het moederdier, hoewel in goeden welstand verkeerende, zich toch „niet best had opgemaakt". De uier was pas eigenlijk gedurende het inleidende geboortestadium wat opgekomen.

Geval II. Op 13 Maart werden wij bij een koe ontboden voor onderzoek op drachtigheid. Er was inderdaad een kalf te stooten en bij exploratie ook te voelen. Ook deze koe zou echter slechts éénmaal gestierd zijn volgens zeggen van den eigenaar, die het kalf in elk geval in de maand Maart verwachtte.

Het dier was nu voor de zesde maal drachtig, eveneens iets hangbuikig. Verder goed bevleeschd, glad en tierig.

Eerst op 13 Juni, dus precies drie maanden later, moesten wij wederom achter de koe verschijnen daar de eigenaar op dien datum al niet meer aan drachtigheid geloofde. Wij konden natuurlijk slechts de diagnose van 13 Maart bevestigen.

En toch moest het vertrouwen in onze deskundigheid nog tot 17 Augustus op de proef staan.

De koe had zich flauwtjes opgemaakt, doch overigens goed gehouden. In de laatste weken had het dier op ons advies wat weidegang genoten.

Toen wij bij de koe kwamen, was het vruchtwater (in groote hoeveelheid) reeds afgegaan, doch veel verder voltrok zich het geboorteproces ook niet.

Wij stieten bij exploratie op een zeer sterke vruchtblaas, die na herhaald pogen met de vrije hand „genomen" kon worden. Het amnion-vocht, dat daarna afliep, had vrijwel de consistentie en kleur van dunne faeces, zooals men dit bij paratuberculeuze runderen kan waarnemen.

Van een bepaalde werking was hiervóór geen sprake geweest. Nu perste de koe af en toe wat, waarbij steeds amnion-vocht werd ontlast.

Slechts na zeer diepe exploratie konden wij iets van het kalf gewaar worden. Wij voelden stekelig behaarde extremiteiten maar van forsche afmeting. Er werd getracht ter demonstratie er eentje in en buiten de vulva te trekken. Het gelukte ons op deze wijze een trektouw aan te leggen, waarna ook hier de embryotomie aan *de emphysemateuze vrucht* kon worden ingeleid. Na wegnemen van de beide voorbouten, ontdekten wij een volkomen naar rechts (kalfkant) teruggeslagen hals met kop en de baarmoederwand hield dit alles strak omspannen. Aan repositie viel in deze situatie niet te denken. Na veel inspanning kon eindelijk de zaag worden aangelegd. Aldus trokken wij tot over de wervelkolom door, waarna het inderdaad zeer zware schedelgedeelte voor de vulva kon worden gebracht. Doch het uittrekken van den kop met 3 à 4 halswervels was voor het dier reeds een verlossing op zich zelf.

Ook hier hield de strakke baarmoederwand het borstgedeelte met het achterstel nog stevig gefixeerd. Maar met behulp van haak en wervelmes bereikten wij toch eindelijk het staartgedeelte, waarna de zaag kon worden omgelegd en de verlossing voltooid.

Ook hier dezelfde verschijnselen weer, beginnende verkrommingen in de gewrichten, beervoetigheid, geweldige haarmassa's en een krachtig gespierde vrucht. Bij het voorgaande vergeleken is dit zeker een kalf van 14 maanden geweest.

Ook PAIMANS en VAN DER KAAY vermeldden in dit Tijdschrift

Jaargang 1928 een geval van 14 maanden dracht bij een koe. En ook hier was de vrucht *iets emphysemateus*.

Keeren wij nu wederom tot onze inleidende beschouwingen terug en wel tot de vraag waarom de drachtigheid hier niet op het physiologisch juiste moment afliep, dan valt al dadelijk op het gemis aan een bevredigende verklaring betreffende de momenten, welke in volkomen natuurlijke gevallen uteruscontracties kunnen opwekken en aldus het natuurlijke baringsproces kunnen inleiden.

Wij denken hierbij aan het „rhythme" van den uterus zooals KEHRER en REIMANN ons dat beschrijven. Gaan deze rhythmische bewegingen tenslotte van de baarmoeder-musculatuur zelve uit (idiomusculaire opwekking) of kan men ze tot bepaalde gangliën terugvoeren, welke in de uterussubstantie liggen vervat? Kunnen misschien ook de eierstokken een reflectorisch aandeel hebben in het op gang brengen van het natuurlijke baringsproces? Wellicht op analoge wijze zooals dit bij tochtigheid ook plaats vindt ?

Maar zoolang wij niet met zekerheid weten waar het bedoelde prikkelingsmoment zijn oorsprong heeft, komen wij evenmin tot klaarheid wat betreft het uitblijven van dit prikkelingsmoment bij den bevruchten en voldragen uterus.

Vast staat evenwel dat in de door ons bedoelde gevallen dit moment wegblijft, het verschijnt niet bij de tiende drachtigheidsmaand, doch naar onze gevoelens ook niet later, bij de 12e, 14e of zelfs 16e maand. Eerst als de vrucht, om welke redenen dan ook, afsterft en zich dus in de baarmoeder als een vreemd lichaam gaat gedragen, komen in 't algemeen de eerste baringsverschijnselen slechts zwak naar voren. Deze uitspraak gronden wij in de eerste plaats op het zwak emphysemateus zijn van de vrucht, doch tevens op het feit dat deze langdrachtige dieren zich in den regel „slecht opmaken", alhoewel de gezondheidstoestand niets te wenschen overlaat.

Men zou dus geneigd zijn te zeggen, dat in physiologischen zin de geboorte hier eigenlijk niet plaats vindt en zulks ten gevolge van bepaalde afwijkingen, misschien in de eierstokken, of in de uterus zelve.

Wellicht zou een anatomisch onderzoek deze opvatting nog kunnen completeeren, wellicht ook zou dit onderzoek ons nader kunnen inlichten omtrent de physiologie van het geboorteproces.

Heerenveen, Augustus 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

An der Hand der von ihm behandelten Fälle berichtet Verfasser über das Vorkommen abnormal langer Trächtigkeit bei Kühen. Nicht die Anzahl Monate dasz eine Kuh länger trächtig ist wie normal, sondern die Tatsache dasz nach Beendigung der normalen Trächtigkeitsperiode die Uteruskontraktionen ausbleiben hält Verfasser für bemerkenswert. Verfasser ist der Meinung dasz im algemeinen erst wenn die Frucht abstirbt und also ein Fremdkörper in dem Uterus

darstellt, der Geburtsprozess anfängt. Verfasser gründet diese Ansicht besonders auf die nachfolgenden Beobachtungen. Bei derartigen Prozessen findet man oft eine etwas emphysematöse Frucht. Das Euter ist wenig gefüllt, obwohl die allgemeine Lage des Tieres nichts zu wünschen übrig lässt.

Verfasser hält es für wünschenswert eine anatomische Untersuchung am Geschlechtsapparat der abnormal lange trächtigen Kühe einzustellen um mehr zuverlässige Angaben über die Physiologie des Geburtsprozessen zu erhalten.

SUMMARY.

The author points to the occurence of abnormal long gestation in cows, this in view of some cases treated by himself.

The author attaches more value to the fact, that the rythmical movements, that evoke contraction of the uterus, failed to come at the end of the normal period of gestation, than to the greater number of months during which the cow is in gestation.

He supposes, that generally only when the fetus dies and after this may be considered as a corpus alienum in the uterus, the proces of birth in those cows is ushered.

The author bases his meaning above all on the next observations : The udder of those cows is usually badly filled, although the general condition of the animal is perfect.

It seems to the author, that it is desirable to carry out an anatomical research into the reproductive apparatus of cows, that have been in gestation during an abnormal long period, in orde rto gather more trustworthy data about the hystiology of the proces of birth.

RÉSUMÉ.

L'auteur a observé plusieurs cas d'une trop longue gestation chez la vache. Cependant, d'après lui, ce n'est pas le nombre des mois que la vache a porté de trop qui nous intéresse, mais bien plus la manque des mouvements rythmiques qui, la période de la gestation normale terminée, éveillent les contractions utérines.

L'auteur est d'opinion qu'en général chez de telles vaches le processus de la naissance ne s'introduite qu'après la mort du foetus qui agite alors sur l'utérus comme un corps étranger.

Cette opinion est basée surtout sur les observations suivantes :

1. Souvent le foetus est trouvé quelque peu emphysémateux ;

2. Ordinairement la mamelle est peu remplie, bien que l'état général de la mère ne laisse rien à désirer.

L'auteur croit désirable d'établir chez les vaches de trop longue gestation un examen anatomique de l'appareil génital, pour collectionner des données plus vérifiées sur la physiologie du processus de la naissance.

BLADVULLING.

Gevaar van verwonding met inktpotlood.

GLASS (Zentralbl f. Chir. ref. KNAPPER in N. T. v G. 1932 III, 39, blz. 4545) vermeldt een geval van verwonding aan de hand met een inktpotlood, waarbij de potloodpunt onder de huid was blijven steken en necrose en abcesvorming ten gevolge had. De aniline-punt van zoo een potlood is geen onschadelijk vreemd lichaam maar lost langzaam op en veroorzaakt necrose van het omringende weefsel.

VR.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Virus-varkenspest.

Dr. H. KRÜGER (1) geeft een overzicht van hetgeen er in de laatste vier jaren over de bestrijding der varkenspest is gepubliceerd. Het is een lezenswaardig artikel omdat het degenen, die niet in staat zijn al de literatuur over dit onderwerp te volgen, op een gemakkelijke manier weer op de hoogte brengt. Als regel is het een bedenkelijk verschijnsel, dat over de een of andere ziekte nog steeds zooveel wordt geschreven. Men is er dan nog niet mee in het reine, er is nog te veel niet opgehelderd, en velen voelen zich dan geroepen om daartoe een steentje bij te dragen.

Zoo is het ook met varkenspest. Vooral met de bestrijding wil het nog steeds niet goed vlotten. De in de laatste jaren, naar Amerikaansch voorbeeld, hier en daar geprobeerde simultaan-enting heeft nog niet die waarde, welke men zoo graag daaraan zou willen toekennen.

Ook door het lezen van dit artikel zal men nog niet bevredigd worden, maar, zooals gezegd, het loont voor vele lezers de moeite van bestudeering. Een literatuuroverzicht is aan het slot van het opstel toegevoegd.

DAVID en RÖHRER (2) schrijven over pathogenese en diagnose der varkenspest. In de laatste jaren wordt op Riems ook naast het mond- en klauwzeer studie gemaakt van de viruspest der varkens. Reeds enkele malen hebben wij artikels (van WALDMANN, DAVID, SCHWARZ o.a.) gehad, die melding maakten van onderzoekingen en de verkregen uitkomsten op dit gebied.

Dit artikel beschrijft o.a. de veranderingen bij reine, experimenteele viruspest (zonder inwerking van neveninfecties door bacteriën) vooral ook van lymphklieren en van het lymphapparaat van de darmen. Verder worden de bevindingen beschreven van den kant van *nieren, pisblaas, milt* en *lever* in *acute* gevallen.

In chronische gevallen kwamen wel in hoofdzaak dezelfde verschijnselen voor, maar van geringere omvang.

Speciaal wordt ook de aandacht gevestigd op de *histologische* veranderingen.

Wat de diagnostiek aangaat, wordt ook hier voornamelijk gewezen op de waarde van de sectie, gepaard, zoo noodig, met een besmettingsproef van gefiltreerd orgaanextract, (minstens 10 c.c. per proefdier). Het aantal proefvarkens bedraagt minstens *twee*. Zoo mogelijk *versch materiaal*.

Als resultaat van hunne dierproeven geven zij nu de uitkomsten van 22 inzendingen uit *acute* en van 26 inzendingen uit *chronische* gevallen, waarbij de ervaringen op latere onderzoekingen uitmaakten dat werkelijk *pest* aanwezig was.

De uitkomsten der dierproeven waren in 12 van de 22 acute gevallen *positief*, in 4 *twijfelachtig* en in 6 *negatief*. Dus 55% bruikbare resultaten en 45% foutieve.

Bij de 26 werkelijke, chronische gevallen van viruspest was de dierproef 13 keer positief, een keer twijfelachtig en 12 keer negatief. Dus 50% bruikbare en 50% foutieve uitkomsten.

Men kan zeggen dat de resultaten van een dergelijke, toch vrij kostbare methode van diagnostiek, niet bevredigend zijn.

Of het histologisch onderzoek veel zal kunnen bijdragen tot steun der diagnose is nog niet uitgemaakt. Dit onderzoek zal nog verder dienen te worden voortgezet. Voor de praktijk der varkenspestdiagnoses in chronische gevallen trekken DAVID en RÖHER de volgende conclusies :

1e. Chronische pest wordt aangenomen voor te komen in den toom, wanneer bij verscheidene twijfelachtige secties, een dierproef *positief* uitvalt, d. w. z. wanneer de geënte dieren sterven, duidelijk ziek worden of na afloop van den duur der contrôle werkelijk immuun blijken.

2e. Die gevallen, waar bij het onderzoek (sectie) geen histologische veranderingen worden gevonden en de dierproef negatief verloopt, worden als *negatief* beschouwd.

3e. Wanneer bij een of meer onderzoekingen een twijfelachtige sectie en negatieve dierproef verkregen is, terwijl histologische veranderingen in een of meer organen worden gevonden, dient het onderzoek herhaald te worden.

DONATIEN en LESTOQUARD (3) hebben reeds eenigen tijd geleden geschreven over de resultaten van *simultaan-enting* tegen varkenspest verkregen aan het Instituut Pasteur in Algiers. Deze waren nog al bemoedigend. Op het voetspoor hiervan is men nu ook in Frankrijk zelf begonnen met deze methode toe te passen. Echter zijn de uitkomsten daar, evenals tot nu toe in ons land (en ook in Duitschland) nog niet erg bevredigend. Terwijl in sommige gevallen de enting met schijnbaar veel succes wordt verricht, ziet men in andere gevallen geen uitwerking. De juiste tijd van enting en ook de verhouding van het serum tot het gebruikte virus en wellicht nog andere factoren oefenen hierop vrij zeker invloed uit.

Wat de bestrijding van virusvarkenspest betreft, zou men zich kunnen richten naar de resoluties van Mei 1931 van het Office international des Epizooties. Het loont wellicht de moeite deze hier nog eens te repeteeren.

„In streken, waar de varkenspest slechts sporadisch voorkomt, kan de ziekte misschien onderdrukt worden door sanitaire maatregelen in vereeniging met directe afmaking of scheiding van de geïnfecteerde toomen.

In sterk besmette streken, vooral daar, waar veel varkens voorkomen en waar dit procédé onoverkomelijke moeilijkheden zou meebrengen, is het aan te raden de politie-maatregelen met een *passieve* immunisatie te verbinden.

Men kan een actieve immunisatie aanbevelen, waar sterk besmette haarden voorkomen, wanneer men het virus van de streek zelf gebruikt.

Buiten deze voorwaarden is de simultaan-enting niet zonder gevaar, want men zou een actief virus kunnen inbrengen, dat wellicht langen tijd in het lichaam van de geënte dieren zou kunnen verblijven. En niet anders dan onder strenge contrôle van den Veterinairen Dienst.

Als gevaarlijk voor onbepaalden tijd moeten worden beschouwd de genezen en besmette varkens ; deze dieren moeten onder contrôle blijven tot aan het slachten.

Het zal noodzakelijk zijn het onderzoek voort te zetten om een vaccin te verkrijgen van constante virulentie, om de voorwaarden te bestudeeren die invloed uitoefenen op de zeer varieerende vatbaarheid der varkens voor dit virus.

MANNINGER en CSONTOR (4) behandelen het virusgehalte der lymphklieren bij varkenspest.

In de praktijk had men de ervaring opgedaan, dat er zich bij varkens na het doorstaan van varkenspest een *steriele* immuniteit ontwikkelt. Het is hierbij van geen beteekenis of de varkens natuurlijk of kunstmatig zijn besmet.

Nu heeft MICHALKA verleden jaar te Mödling over proeven bericht waarbij hem gebleken zou zijn, dat in haemorrhagische lymphklieren in 76% van de 21 gevallen nog na 10 maanden het virus zou voorkomen.

In aansluiting met deze bevindingen uitte M. de meening, dat de mogelijkheid van eene *infectie*-immuniteit moest onder de oogen gezien worden.

Naar aanleiding van de bevindingen nu van MICHALKA hebben MANNINGER en CSONTOS de lymphklieren van met varkenspestvirus besmette dieren nader onderzocht. Zij kwamen tot de conclusie, dat lymphklieren van varkens, die van pest genezen waren, hoogstens 26 dagen na de infectie nog virus bevatten. Dit is eveneens het geval bij varkens die kunstmatig besmet waren (of geënt waren). Volgens M. en C. bestaat er dan ook geen reden „zu der Annahme, dasz es sich bei der Schweinepest um eine Infektionsimmunität handle."

Over varkenspest-bestrijding schrijft DETRE (5) : Het vorig jaar heeft MICHALKA in het Archiv. de resultaten van zijnen arbeid gepubliceerd t.o.v. de *simultaanenting* bij varkensviruspest. Het is hoofdzakelijk in verband met dit artikel, dat DETRE verschillende „Fragen" bespreekt.

MICHALKA behandelde ook vooral de kwestie van de virus-uitscheiding na de enting. Hij zegt o.a. dat het wel waarschijnlijk lijkt, dat inderdaad 4 weken na de simultaan-enting het virus niet meer wordt uitgescheiden, maar dat nadere onderzoekingen hieromtrent gewenscht zijn. Echter raadde hij de grootste voorzichtigheid aan. Hij vond toch in haemorrhagisch geïnfiltreerde lymphklieren van immune dieren, in 76% der onderzochte gevallen, tot 10 maanden na de infectie nog virus aanwezig. Daarom vermoedde hij, dat bij dit hooge procentcijfer van *virusdragers* de immuniteit bij varkenspest een infectie-immuniteit zou zijn. (Zie vorig referaat).

Uit het vorig referaat heeft men kunnen zien dat MANNINGER en CSONTOS meenen aangetoond te hebben, dat integendeel het virus inderdaad niet langer dan 26 dagen na de enting in de lymphklieren aanwezig is.

Evenwel behandelt MICHALKA ook nog andere vragen betreffende de varkenspest-bestrijding en DETRE (Dir. d. Hungaria Serumwerke, Budapest) gaat hierop nader in.

In Hongarije wordt de simultaan-enting gebezigd als de preventieve methode bij niet geïnfecteerde toomen ; daarentegen zegt D. geldt voor Duitschland nog steeds het voorschrift, dat deze methode slechts in reeds geïnfecteerde (aangetaste) toomen zal geschieden. In Oostenrijk wordt er ook ongeveer zoo over gedacht.

Ook de kwestie der „Spätreaktion", waarbij dan geënte varkens nog 3—4½ maand na de enting aan pest stierven, wordt door DETRE behandeld. Hierbij meent MICHALKA een nieuwe infectie te kunnen uitsluiten ; DETRE neemt dit nog niet zoo grif aan. Integendeel hij zou dit zoo willen verklaren, dat dan nog aanwezig virus in de lympklieren bij verzwakking van het lichaam „te voorschijn" zou kunnen komen, zooals dat ook wordt aangenomen bij latente tuberculose.

Eveneens bespreekt DETRE de vraag van de *virusuitscheiders*. Terwijl b.v. DORSET eene quarantaine van 4 weken voor simultaan geënte dieren als praktisch voldoende beschouwt, wordt in Duitschland en in Oostenrijk een andere meening door de autoren gehuldigd.

DETRE meent, dat deze meening nu, op grond ook van proeven van M., dient te worden herzien.

Tegen deze laatste bewering komt, in dezelfde aflevering van het Archiv, MICHALKA nog weer op. Hij zegt : „eene verandering van het in Duitschland en Oostenrijk bestaande voorschrift, dat simultaan-enting alleen mag worden toegepast in reeds besmette toomen, is thans nog uitgesloten". Niet alleen omdat gedurende den reactietijd het gevaar van eene verdere verspreiding bestaat, maar meer nog omdat dan simultaan-enting chronisch geïnfecteerde fokkerijen en daarmee nieuwe middelpunten (broeiplaatsen) van varkenspest worden geschapen.

WALDMANN (6) beschrijft hoofdzakelijk dezelfde onderzoekingen en ten slotte de drie conclusies, welke ook gerefereerd zijn uit het artikel van DAVID en RÖHRER (2).

In hetzelfde nummer komt een artikel van MANNINGER en CSONTOS (7) voor over het virusgehalte der lymphklieren.

Voor het referaat van dit artikel wordt verwezen naar dat van dezelfde schrijvers (4).

Behalve het rapport van WALDMANN en het „document" van MANNINGER en CSONTOS bevat het Bulletin nog een document van Dr. ZOLTÁN HEGYELI (8) over virusdragers bij varkenspest. De conclusies van dezen onderzoeker zijn de volgende :

In de milt en de lymphklieren van dieren welke simultaan geënt zijn en vervolgens blootgesteld aan natuurlijke infectie, kon het virus niet worden aangetoond.

Bij simultaan geënte dieren komt het virus in de *urine* voor tot den 4en, den 7en, den 9en en den 15en dag (en bij uitzondering tot den 19en dag, waarschijnlijk tengevolge eener verlangzaamde reactie bij een der dieren).

Het was niet mogelijk het virus den 21sten dag in *milt* en *lymphklieren* aan te toonen.

De urine van simultaan geënte dieren kon nog na 21 en 26 dagen het virus in een zeer zwakke mate bevatten, zoodat zij de dieren beschermt tegen een volgende kunstmatige infectie. Den 31sten dag kon het virus niet in de urine worden aangetoond en den 14en dag werd het niet gevonden in de milt noch in de lymphklieren.

Bij geïmmuniseerde varkens, welke in de bloedbaan 500 en 200 c.c. virulent bloed ontvangen, gelukte het niet virus aan te toonen vanaf den 5en dag in de urine en vanaf den 16en dag in de organen.

De immuniteit tegen varkenspest is een *„immunité sterile"* en geen *„immunité d'infection"*. B.

(1) *„Die Bekämpfung der Schweinepest auf Grund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse.* Dr. H. KRÜGER B. T. W. No. 31, 1932.

(2) *Pathogenese und Diagnose der Schweinepest,* Dr. DAVID und Dr. RÖHRER. B. T. W. No. 32, 1932.

(3) *Des incidents possibles dans l'immunisation contre la peste porcine.* A. DONATIEN et F. LESTOQUARD. Bull. de l'Acad. vét. de France 1932, No. 4.

(4) *Ueber den Virusgehalt der Lymphknoten von Schweinen nach der Ansteckung mit Schweinepestvirus.* Prof. Dr. R. MANNINGER en Dr. J. CSONTOS, Archiv f. Wissensch. u. Prakt. Tierheilk. 1932, 65 Band 2 Heft.

(5) *Ueber einige aktuelle Fragen der Schweinepestbekämpfung.* Dr. LADISLAUS DETRE. Archiv f. Wissensch. u. Prakt. Tierheilk. 65 Band 2e Heft 1932.

(6) *Le diagnostic de la peste porcine.* Dr. O. WALDMANN. Office international des épizooties. I Bulletin Tome VI No. 1, Mai, Juin. 1932

(7) *La teneur en virus des ganglions lymphatiques des porcs après infection par le virus de la peste porcine.* Prof. Dr. R. MANNINGER en Dr. J. CSONTOS.

(8) *Sur les porteurs de virus dans la peste porcine après la contagion et après la vaccination simultanée,* door Dr. ZOLTÀN HEGYELI.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (GEZWELLEN).

Ismanineblauw-behandeling van experimenteele gezwellen. KREUZ-WENDEDICH VON DEM BORNE en SELDAM (N. T. v. Geneesk. 1932. I No. 11, blz. 1226), deden bij muizen proeven met ismanineblauw, welk middel ook reeds in de kliniek gebruikt wordt ter behandeling van kwaadaardige gezwellen. Het bleek dat de isamanine-inspuitingen op het *ontstaan* van gezwellen een remmenden invloed hadden. Om te onderzoeken of het ismanineblauw ook een genezenden invloed heeft op bestaande gezwellen : sarcoma en chondroma, teer-gezwellen, papillomen en carcinomen, werd ismanineblauw onderhuids ingespoten en meestal in de omgeving van het gezwel, in doses van $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ c.c. eener 1% oplossing, om de 3—7 dagen, gedurende korteren of langeren tijd. De uitwerking was verschillend ; hun slotsom luidt : de ismanineblauw-behandeling gaf vrij goede uitkomst bij sarcoma, veel minder goede bij chondroma. De invloed op 3 spontane mamma-carcinomen was gering ; de uitkomsten der behandeling van teerkankers was vrij slecht, die van teer-papillomen vrij goed. Het aantal spontaan ontstaande gezwellen bij teermuizen werd door de behandeling niet duidelijk kleiner. VRIJBURG.

Biopsy in Tumors. C. A. HELLWIG, Arch, of Pathology 1932, Bd. 13, blz. 607. In een zeer uitvoerig verzamelreferaat behandelt H. de ontwikkeling, de toepassing en de waarde van de proefuitsnijding voor de diagnostiek van de gezwellen bij den mensch, waarbij op de speciale moeilijkheden en gevaren bij de verschillende localisaties wordt ingegaan. Van belang is ook de vergelijking van de resultaten verkregen bij de moderne snel-methodes (WILSON, TERRY), met die verkregen bij de gebruikelijke laboratorium-methodes. Terecht wijst H. er op, dat dergelijke onderzoekingen niet kunnen worden toevertrouwd aan menschen met weinig specialistische ervaring (bijv. klinische assistenten), zooals niet zelden in chirurgische klinieken het geval is.

Tumor immunity. THOMAS LUMSDEN. Am. journal Cancer 1931, bd. 15, Blz. 563. L. heeft het vraagstuk der gezwel-immuniteit, waarover in de literatuur zooveel tegenstrijdige resultaten beschreven zijn, op vele belangrijke punten nader onderzocht. Hij komt tot de volgende conclusies : 1) het is mogelijk antistoffen op te wekken die onschadelijk zijn voor normale cellen en letaal voor tumorcellen, 2) wanneer een enttumor, die reeds tot groei is gekomen, langzamerhand door inspuiting van antiserum of formaline in het gezwel wordt verwoest, ontstaat er een actieve immuniteit (autovaccinatie), 3) de beste behandeling van gezwellen blijkt te zijn : inspuiting van antiserum in het gezwel (of in de voedende arteriën), waarbij de werking gelocaliseerd wordt door adrenaline ; zoo noodig completeering der verwoestende werking door operatie of bestraling. (ref. Arch. of Path. 1931, Bd. 12, blz. 499).

The influence of heredity on the occurrense of cancer in animals. H. G. WELLS, Ann. int. med. 1931. Bd. 4, Blz. 676.

Erfelijke factoren spelen niet alleen een groote rol voor het al of niet ontstaan van kanker bij dieren, maar tevens voor het type en de plaats van de tumor. Aangetoond is tevens, dat erfelijk bepaald kan zijn of kanker al of niet volgt op een bepaalde soort van prikkel. De waarnemingen van SLYE zouden er op wijzen dat aanleg voor kankerontwikkeling zich gedraagt als een recessieve eigenschap, en dat ongevoeligheid voor kanker dominant is. De studie van transplantatie-gezwellen bij dieren doet vermoeden, dat zij aan andere wetten gehoorzamen, dan de spontane diergezwellen. Histologisch bezitten spontane gezwellen van dier en mensch dezelfde eigenschappen. (ref. Arch. of Path. 1932, Bd. 13, Blz. 1011).

Heredity of carcinoma in man. A. S. WARTHIN, Ann. int. med. 1931. Bd. 4. Blz. 681.

Er lijkt in sommige families een dominante overerving van de kankerfactor te bestaan, terwijl in andere een recessieve overerving optreedt. Het groote verschil in kankergevoeligheid dat bij leden van dezelfde familie voorkomt, kan mogelijk verklaard worden door het zeer ingewikkelde karakter van kankeraanleg, die waarschijnlijk uit een groot aantal factoren bestaat. Het is niet zeker, dat de kankergevoeligheid altijd volgens MENDEL'sche wetten overerft. Uit de beschikbare gegevens is men zeker van twee factoren : 1e. constitutioneele gevoeligheid voor gezwelvorming en 2e locale dispositie van een bepaald orgaan. De eerste bepaalt dat iemand een gezwel kan krijgen, en de tweede het orgaan of weefsel waarvan de gezwelvorming uitgaat. Een belangrijk gegeven voor de erfelijke natuur van kankeraanleg is het optreden van symmetrische gezwellen bij leden van eenzelfde familie. Als algemeene constitutioneele en plaatselijke dispositie noodzakelijk is voor gezwelvorming, mag men verwachten dat bij één-eiige tweelingen gezwelvorming in hetzelfde orgaan en in hetzelfde orgaangedeelte zou optreden, wat ook in een aantal gevallen is waargenomen.

Voor een juiste interpretatie van de beteekenis van den erfelijkheid van kanker bij den mensch is het noodig ten minste 4 factoren aan te nemen : 1e normale constitutie met natuurlijke resistentie voor gezwelvorming, 2e pathologische constitutie gevoelig voor gezwelvorming, 3e normale orgaanresistentie tegen tumorvorming, 4e pathologisch orgaan met gezweldispositie. Elk van deze factoren moet weer samengesteld zijn, geen enkele is een eenvoudige eenheid in den zin van MENDEL. Elk vertegenwoordigt groote en complexe genen, waarin honderden bijkomstige factoren kunnen optreden, die afzonderlijk of in combinatie kunnen mendelen.

De oude opvattingen van dominant en recessief hebben voor de erfelijkheid van de gezwelvorming bij den mensch hun oorspronkelijke beteekenis verloren. De mogelijkheden van overerving die in vrijwel eindelooze combinaties van alle factoren kunnen voorkomen, het effect van verzwakkende of versterkende combinaties, het optreden van letale factoren en hun combinaties, de werking van extrinsieke factoren van de omgeving, en andere modificeerende omstandigheden, zijn oorzaak dat men het vraagstuk der kankerovererving bij den mensch onmo-

gelijk kan overzien, en dat geen voorspelling of mathematische berekening kan worden gedaan. De voorstelling van SLYE, dat de overerving van kankeraanleg als een eenvoudige recessieve eigenschap zou plaats hebben, is zeker te simplistisch. Eigenschappen die een dominant overerven in vele generaties te zien geven, kunnen zóó gewijzigd worden, dat zij daarna recessief overerven. Theoretisch hebben de MENDEL'sche wetten veel begrijpelijk gemaakt, maar hun toepassing voor de overerving bij den mensch is zeer beperkt door de geweldige ingewikkeldheid van dit vraagstuk. (ref. Arch. of Path. 1932, Bd. 13, Blz. 1012).

The Etiology of Cancer. H. E. EGGERS. Arch. of Pathology 1931. bd. 12, blz. 983, idem 1932, band 13, blz. 112 en 296.

In een 3-tal artikelen refereert E. vrijwel alle moderne onderzoekingen over ontstaan en eigenschappen van gezwellen. De geweldige hoeveelheid literatuur is zeer overzichtelijk tot een geheel verwerkt, dat in kleine afdeelingen wordt besproken.

Leent zich niet voor een korte bespreking, maar is zeer aan te bevelen ter kennisneming van de bereikte resultaten van allerlei onderzoekrichtingen bij het kankeronderzoek.

Tumors developing after X-ray treatment of bone and joint tuberculosis. H. KÜTTNER. Arch. f. klin. Chirurgie 1931. Bd. 164. blz. 5.

Naar aanleiding van twee eigen gevallen en 10 gevallen uit de literatuur bespreekt K. het verband van bestraling en beengezwellen (sarcoom en chondroom).

Voor alle gevallen mag de oorspronkelijke diagnose : tuberculose, als juist worden aangezien. De gezwellen ontwikkelden zich 2—11 jaar na de bestraling. K. is overtuigd dat de bestraling als de meest plausibele oorzaak voor het ontstaan van de gezwellen moet worden beschouwd ; de mogelijkheid van trauma en van een stimuleerenden invloed van de tuberculose voor gezwelvorming worden echter besproken. Opmerkelijk is, in dit verband, het geval van een patiënt met tuberculose van knie- en heupgewricht, waarvan alleen de knie bestraald werd ; het later optredende sarcoom ontwikkelde zich aan de knie.

K. wijst bovendien op het ontstaan van sarcomen en carcinomen van het aangezicht na bestraling voor lupus (ook zonder bestraling ontstaan op deze basis wel gezwellen. ref.). (ref. Arch. of Path. 1931. Bd. 12, blz. 851).

Les Naevocancers. V. BALL et AUGER Revue vétérinaire etc. 1931. Bd. 83, blz. 601.

De naevocarcinomen of melanocarcinomen zijn zeldzame gezwellen bij mensch en dieren, die hun oorsprong nemen uit naevi (moedervlekken). Tot heden waren slechts drie gevallen bij dieren bekend (BALL : 1 geval bij een hond en 1 geval bij een kat, AUDIBERT : 1 geval bij een rund).

Aan den hand van 5 nieuwe gevallen (3 × kat, 2 × hond), waarvan er twee vrij uitvoerig worden beschreven, bespreken de schrijvers de macro- en microscopische eigenschappen dezer gezwellen en wijzen er in de eerste plaats op, dat de kleur niet uniform zwart (bruin, grijs) behoeft te zijn ; vaak worden grijswitte, gemarmerde of ongepigmenteerde gedeelten (naevo-épithéliome achromique = P. MASSON) gevonden, welke kleurverschillen ook in de metastasen worden teruggevonden. Intusschen is de verhouding tusschen het pigmentgehalte van primaire tumor en metastasen zeer wisselend. Door verval van tumorcellen kan het ook tot een verspreiding van pigment komen, waarbij vooral in de lever een diffuse, in beenderen en kraakbeen haardvormige ophoopingen kunnen voorkomen (opname door phagocyten). Microscopisch kan men twee vormen onderscheiden : 1e *monomorphe naevocarcinomen* waarbij de tumor bestaat uit plaveicellen, zonder intercellulaire verbindingen, van het type der basaliomen, in strengen of haarden bijeengelegen, omgeven door een bindweefselstroma ; 2e de *dimorphe naevocarcinomen* waarbij in de bovengenoemde celhaarden en-strengen sterk gepigmenteerde, vertakte cellen (Langerhans'sche cellen) voorkomen, die de andere cellen als een soort netwerk omspinnen.

De eerste vorm kan al of niet gepigmenteerd zijn, de tweede is altijd gepigmenteerd.

In het stroma van beide groepen treft men hier en daar weer phagocyten aan beladen met vrij gekomen melanotisch pigment (cellules tatouées = P. Masson), afgezien van het feit, dat ook pigmentcellen beladen met ijzerhoudend pigment, afkomstig van bloedingen kunnen voorkomen.

Metastasen ontstaan door lymphogene verspreiding en hebben denzelfden bouw als de primaire tumor. Naast het ontstaan uit naevi, congenitale misvormingen van de epidermis, meenen sommige onderzoekers bij den mensch ook een ontstaan direct uit de epidermis te mogen aannemen.

Evenals bij den mensch zijn de naevicarcinomen zeer maligne gezwellen, waarbij men zeer vroegtijdig moet opereeren om kans op succes te hebben. Ter voorkoming van verspreiding van tumorcellen bij de operatie bevelen de schrijvers de bij den mensch gebruikelijke methode aan van verwijderen met een mesvormige thermocauter of electrische bistouri, en van electrocoagulatie van groeiende naevi (deze blijven bij dieren meestal onopgemerkt door de beharing of de natuurlijke pigmentatie van de huid).

Kanker van de oorschelp bij schapen. H. J. M. Hoogland. T. v. Geneeskunde. 1932. Jaargang 76, blz. 2419. (auto-referaat van een voordracht gehouden in de Ned. Path. anat. vereeniging. Jan. 1932, bij het discussieonderwerp : praecarcinoom).

Kanker van de oorschelp bij schapen is in tropische streken niet zeldzaam. (Australië = Sydney-Dodd, Z.-Amerika = Beatti), waarbij deze kankers zich blijkbaar ontwikkelen in aansluiting aan opzettelijke (oormerken) of toevallige verwondingen (doornstruiken). Prikkelwerkingen veroorzaakt door het geweldig groote insectenbezoek worden gerekend hierbij een belangrijke rol te spelen. In de gematigde luchtstreek zijn slechts weinig gevallen bekend (Cadiot, Almy).

In het laatste halfjaar is ons gebleken dat ook in een bepaald gedeelte van ons land gezwellen aan de buitenzijde van de oorschelp niet zeldzaam zijn.

Een tweetal gevallen uit deze streek kwam ter onderzoek, waarvan het eerste bleek te zijn een plaveicelcarcinoom met onregelmatige verhoorning, terwijl het tweede veranderingen van beide ooren te zien gaf ; het linkeroor : multipele beginnende plaveicelcarcinomen, papillomen, en een diffuse huidverdikking met hyperkeratose ; het rechter oor alleen papillomen en huidverdikking met hyperkeratose. Bovendien was dit dier drager van een fungeus plaveicelcarcinoom van de huid van de mamma (algemeene kankerdispositie). Bij microscopie van het tweede geval bleken de beelden geheel overeen te komen met die van den experimenteelen oorschelpkanker van het konijn door aanwending van teer of röntgenstralen. Dit voorbeeld toont aan dat praecancereuse toestanden bij spontane diergezwellen voorkomen, zooals ook theoretisch verwacht mocht worden. Daar echter voor het aanwijzen van praecancerosen, aan de kliniek de belangrijkste rol toekomt, een rol die zij bij de dieren niet kan vervullen, omdat òf de dieren met dergelijke afwijkingen niet ter onderzoek worden aangeboden, òf niet lang genoeg kunnen worden waargenomen, komt men als dier-patholoog niet aan het praecarcinoom toe.

Ook van het verzamelen van gegevens van spontane diergezwellen in deze richting, ter aanvulling van waarnemingen bij den mensch, verwacht ik weinig succes, omdat men juist bij het praecarcinoom zeer voorzichtig moet zijn met ,,analoge" waarnemingen, in verband met den invloed van het ,,terrein" waarin zich de pathologische processen afspelen. De uitspraak voor den mensch, dat het carcinoom in elk orgaan zijn eigen geschiedenis heeft, mogen we voor de dieren wel in dien zin uitbreiden, dat deze geschiedenis voor elke diersoort verschillend is.

Een door teerbehandeling verdikte rughuid van een witte muis en van een cavia moge er histologisch eender uitzien, biologisch beteekent de eerste met meer of minder recht een praecancerose, de laatste zeker niet. Het vinden van complexen van plaveicellen in curettementen van de uterus moge bij den mensch een

verdenking op carcinoom geven, bij de hond is een dergelijke bevinding zonder beteekenis in verband met carcinoom.

Six cases of canine cancer. W. R. SPURRELL. Journ. Comp. Path. and Therapeutics 1932. Bd. 45, blz. 172.

Korte beschrijving van 6 gevallen van huidtumoren bij honden (2 × maligne neurofibromen, 1 × fibrosarcoom, 1 × spoelcellig sarcoom, 1 × melanoom, 1 × leiomyosarcoom). Alle gevallen recidiveerden na de operatie en werden daarna bestraald (radium). Slechts in één geval (melanoom) werd hiermede een blijvende genezing verkregen. Merkwaardig is, dat S. het fibrosarcoom en het spoelcellig sarcoom ook als varianten van het neurofibroom beschouwt. Deze meening is zeker voor menschelijke tumoren niet nieuw, maar er zijn bij de diertumoren tot nu toe weinig gegevens bekend, die een dergelijke opvatting waarschijnlijk maken. De aanwezigheid van talrijke kleine tumortjes in al de gevallen wijst wellicht in deze richting, maar het is jammer, dat S. in zijn zeer korte beschrijving geen histologische aanhoudingspunten voor de diagnose vermeldt, te meer, omdat de bekende tumoronderzoeker Prof. M. J. STEWART, de praeparaten gezien heeft en de diagnose dus wel betrouwbaar zal zijn.

Infectious oral papillomatosis of dogs. W. A. DEMONBREUN en E. W. GOODPASTURE. Am. Journal of Path. 1932. Bd. 8, blz. 43.

De bouw komt overeen met menschelijke wratten; basophile intranucleaire lichaampjes, gelijkend op Lipschütz'sche lichaampjes in wratten, werden in enkele groote epitheelcellen van oudere nieuwvormingen gevonden. Het verband van deze vormsels met het aetiologisch agens moet echter nog worden aangetoond. Het blijkt dat vrijwel alle jonge honden gevoelig zijn voor de ziekte, met een incubatietijd van 30—33 dagen; bij ondervoede, ziekelijke pups kan de incubatie tot 10 dagen langer duren. Spontane regressie treedt in de experimenteele gevallen iets eerder op dan in natuurlijke gevallen. Herstel geeft een blijvende immuniteit voor de ziekte. Bij konijnen, ratten, muizen, cavia's, katten en apen kon de ziekte niet worden overgebracht. Bij de hond slaagt de overbrenging door Berkefeldfiltraten van de nieuwvormingen. Het virus bezit blijkbaar een groote specificiteit voor het epitheel van de mondholte. In gedroogden toestand, en in gelijke deelen glycerine en physiologische zoutoplossing kan het virus langen tijd worden bewaard; verhitting op 58 °C. gedurende een uur maakt het onwerkzaam, terwijl een temperatuur van 45° C. gedurende denzelfden tijd de virulentie niet noemenswaard beïnvloed. (ref. Arch. of Path. 1932. Bd. 14. Blz. 104).

H. J. M. HOOGLAND.

Un syndrome ressemblant à l'urticaire associé à une granulome multiple éosinophilique de la peau. F. THORP. The North American Vet. March 1932, ref. Revue gén. de méd. vét. 1932, 41, p. 420.

De schrijver zag in 1930 bij een 10-jarige merrie de ontwikkeling van talrijke huidknobbeltjes van ½—5 cm. diameter. Deze ontstonden op hoofd, hals, romp en beenen. Gedurende de eerste dagen van hun verschijnen werden deze knobbeltjes dubbel zoo groot. Daarna werden ze niet grooter en er kwam er geen enkele meer bij tot op het tijdstip, dat de merrie voor onderzoek werd aangeboden in Augustus 1931. Het dier had nooit anaphylactische verschijnselen door bepaalde biologische producten vertoond, maar het was niet mogelijk om soortgelijke verschijnselen uit te sluiten met betrekking tot de voeding. Parasieten en pruritis waren niet aanwezig.

De knobbeltjes, analoog aan urticaria-laesies, waren hard en pijnloos en licht bewegelijk onder de huid. De regionaire lymphklieren waren niet veranderd. Bij exploratie van de buikholte was niets abnormaals te vinden, alleen bestond een constipatie.

Het bloedbeeld was normaal met meer dan 7 millioen erythrocyten en 9000 leucocyten.

Bij histologisch onderzoek bleek, dat het een lederhuidlaesie betrof, omgeven door bindweefsel, terwijl de epidermis intact was. De bindweefselcellen waren in diverse stadia van ontwikkeling in den knobbel aanwezig : volledig ontwikkelde cellen tot fibroblasten. Verder was er een infiltratie van vnl. eosinophiele cellen, maar ook waren mononucleaire cellen aanwezig.

De snelheid van de ontwikkeling schijnt te wijzen op urticaria, die kan ontstaan zijn tengevolge van de constipatie.

De eosinophilie geeft dikwijls de aanwezigheid van parasieten aan, maar hier waren die niet aanwezig.

De genezing kwam na een lange periode van rusten en een streng dieet.

A. Bos.

Sarkosporidiose in tumorform beim Pferd. Hamel, Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 40, H. 4, S. 227 (1932).

Bij een 4½-jarig trekpaard, dat in weerwil van goeden eetlust sterk vermagerde, werd een aantal gezwellen waargenomen. Twee van deze gezwellen waren in de voorborst gezeteld en hadden resp. een grootte bereikt van manshoofd en dubbele vuist. Het bloedonderzoek leerde, dat het haemoglobinegehalte en het aantal roode bloedcellen was verminderd, terwijl de witte bloedcellen in aantal waren toegenomen. Bovendien bestond een duidelijke eosinophilie. Ter nadere bestudeering werden enkele stukjes uit de gezwellen aan de borst geëxstirpeerd. Bij het microscopisch onderzoek werd een sterke bindweefseltoeneming met degeneratie van spiervezelen vastgesteld. Bovendien waren regressieve haarden aanwezig. Het verbreede bindweefsel was in sterke mate met eosinophile leucocyten geïnfiltreerd. In een vrij groot aantal spiervezelen werden sarcosporidiën gevonden, terwijl ook enkele vrije sarcosporidien aanwezig waren, welke door een mantel van eosinophile leukocyten waren omgeven.

Clarenburg.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

The cause of caseous Lymphadenitis of sheep in Australia, H. R. Carne and R. C. Cramp, The Austral. vet. Journal Vol. 8, March 1932, No. 1, p. 28.

De onderzoekers bestudeerden de literatuur over de kazige lymphadenitis en longontsteking bij schapen ; hierbij bleek hun, dat vijf verschillende micro-organismen bij dit lijden worden beschreven n.l.

1. Corynebacterium ovis (bacil van Preisz-Nocard, bacillus pseudotuberculosis ovis) ; 2. bacillus pyogenes ; 3. staphylococci ; 4. bacterium purifaciens ; 5. diplococci.

De schrijvers geven eerst een literatuur-overzicht. (Magnusson).

In de „New South Wales State Abattoirs" werden 62 Australische schapen onderzocht ; in 60 gevallen werd een reincultuur gekweekt van de corynebacterium ovis ; de voedingsbodems geënt uit de andere 2 gevallen bleven steriel. Andere micro-organismen werden niet gezien. De schrijvers zijn daarom van meening, dat de kaasachtige lymphadenitis, althans bij de Australische schapen, uitsluitend veroorzaakt wordt door deze bacil. Bij 12 van deze 62 schapen werd een pneumonie waargenomen.

Jac. Jansen.

Onderzoekingen en proeven hebben uitgemaakt dat de in Australië veel voorkomende lymphangitis bij schapen (caseous lymphangitis) in meer dan de helft der gevallen wordt overgebracht door met de (met abces-etter verontreinigde) tondeuses veroorzaakte wondjes, bij het scheren.

(Journal of the Council for scient. and industr. Research, 1931, No. 3, p. 133.)

Louping-ill. [1])

Gordon, Brownlee, Wilson en Macleod (the Journal of comp. path. and ther, 1932, No. 2, p. 106 ; No. 3, p. 240) deden, aan het Moredun Institute te Edin-

1) Zie 1 Juni afl. blz. 735.

burgh, onderzoekingen over deze schapeziekte in Schotland. Volgens hen is het nu wel bewezen dat die ziekte veroorzaakt wordt door een filtreerbaar virus, dat de typische hersenverschijnselen veroorzaakt en in het koortsstadium in het bloed aanwezig is. In sommige gevallen blijven de cliniese verschijnselen beperkt tot een koortsreactie, soms gevolgd door de dood, en komt het dus niet tot hersenverschijnselen. Doorstaan van de ziekte heeft immuniteit ten gevolge. Overbrenger van louping-ill is de teek *Ixodes ricinus* n.l. nymphen en volwassen wijfjes, die in haar vorig stadium zich op een ziek schaap hebben besmet. Deze teek herbergt in vele gevallen nog een ander virus dat bij schapen koortsverschijnselen veroorzaakt met weinig sterfgevallen. Deze aandoening, door schrijvers „tick-borne-fever" genoemd, is vogens hen, blijkens door hen gedane gekruiste immuniteitsproeven, verschillend van louping-ill. Louping-ill veroorzaakt vele sterfgevallen; een praktiese enting tegen de ziekte, met levend virus, is nog niet gevonden. *Onderzoekingen* worden voortgezet.

VRIJBURG.

Swingback (Ataxia) in Lambs. LYLE STEWART, The vet. journ. 1932, vol. 88, No. 4, p. 133.

Onder „swingback" verstaat men een in N. Engeland en Z. Schotland voorkomende ziekte onder lammeren, met als hoofdsymptoom een slingerende beweging in de achterhand, later ataxie van het geheele achterstel. De algemeene toestand der dieren blijft goed, zij gaan ten slotte aan uitputting te gronde. De ziekte komt voor onder jonge lammeren, zoowel één- als tweelingen; wanneer echter een tweeling aangetast is, wordt binnen eenige tijd het andere lam ook ziek. Schapen, waarvan de lammeren „swingback" hebben gehad, krijgen zeer zelden het volgend jaar jongen die ook zullen worden aangetast; in de meeste gevallen blijven de volgende lammeren gezond.

De oorzaak dezer ziekte is onbekend. Verkeerde ondergrond, larven van parasieten, micrococcen, worden als oorzaak genoemd; deze laatste vooral in verband met de in Peru voorkomende „Renguera" welke met „swingback" zou overeenkomen, en door micrococcen zou worden veroorzaakt.

Bij sectie worden macroscopisch geen afwijkingen gevonden.

Schr. onderzocht hersenen en ruggemerg van een tweetal dieren, welke lijdende geweest waren aan „swingback", microscopisch, volgens de methode van MARCHI, teneinde degeneratie van zenuwweefsel te kunnen vaststellen. Behalve degeneratie in de medulla oblongata werden vooral in het thoracale gedeelte van het ruggemerg afwijkingen gevonden, en wel in de buurt van de nucleus dorsalis. (CLARKE), een groep gangliëncellen aan de mediale zijde der dorsale hoorn, in de dorsale streng, maar vooral in de neutrale streng.

A consideration of the difficulties in connection with the eradication of sheep scab in Great-Britain. SIMPSON, The vet. journ. 1932, vol. 88, No. 4, p. 130.

Hoewel door de wettelijke maatregelen ter bestrijding der schapenschurft de ziekte in de laatste jaren procentsgewijs minder voorkomt, meent schr. dat deze teruggang niet zoo is, als verwacht kon worden, wanneer én bestrijdingsmethoden én medewerking der schapenhouders, beter was.

De maatregel, waarop de bestrijding is gebaseerd, bestaat uit periodiek baden der schapen in anti-schurft-baden. Bij dit baden worden de dieren bij elkaar gebracht, waardoor eventueel opsporen der ziekte ook mogelijk is. Wanneer men echter voor het verzamelen der kudden niet de volle medewerking heeft van de eigenaar, is het zeer moeilijk, in de uitgebreide streken waar de schapenhouderij wordt uitgeoefend, alle dieren onder handen te nemen. Een tweede moeilijkheid welke men in de praktijk tegenkomt is het niet op sterkte houden der baden. Vooral bijkomstige eigenschappen die schapenhouders aan baden gaan stellen n.l. de dieren vrij houden van vliegen, bescherming geven tegen koude (vette baden), schijnen de antischurft-werking terug te dringen.

Litt om melkefeber oy den sakalte hungesyke hos sau. HOGNESTAD, Norsk vet. Tidsskr. 1931, Nr. 11, p. 334).

Schr. bespreekt een ziekte, voorkomend onder dragende schapen, voorn. in de laatste maand der drachtigheid in het voorjaar. De symptomen komen overeen met die van melkziekte, maar bij sectie werd altijd een pneumonie gevonden. Luchtinsuflatie in de uier had geen resultaat ; de prognose was ongunstig.

Daar deze ziekte vooral voorkwam in streken waar intensief gevoed en gefokt werd, veronderstelde schr. dat de oorzaak een te kort aan calcium zou zijn ; het feit dat de koemelk in die streek vooral in het voorjaar arm aan calcium is versterkte zijn meening in dit opzicht.

Op grond van deze opvatting ging schr. er toe over de zieke dieren te behandelen met chloorcalcium-injectie, welke therapie een verrassend resultaat had. Op deze manier werden 26 dieren behandeld, waarvan 15 vóór en 11 na het lammeren ziek waren geworden.

Van de eerste stierven slechts 2 aan purulente broncho-pneumonie, terwijl 6 recidivi voorkwamen, die na een tweede injectie genazen. Ingespoten werd 100—500 gram 2½ % oplossing.

Als prophylactisch middel geeft schr. aan de dieren een extra toegift mineralen, met het voer te verstrekken.

De aanwezige pneumonie wordt als slikpneumonie beschouwd, tengevolge van larynx-verlamming.

The Occurence of the larva of the Sheep nasal Bot Fly (Oestrus Ovis) in the trachea. GARUDACHAR, The Vet. Rec. 1930, No. 15, p. 329).

Schr. kreeg in behandeling een ram met de volgende verschijnselen : het dier hoestte en niesde, had nasale uitvloeiïng, verminderde eetlust en later sterke vermagering. Pols, temperatuur en ademhaling waren normaal; ook bij auscultatie werden geen afwijkingen gevonden.

Intusschen was een andere ram onder dezelfde verschijnselen gestorven.

Daar gedacht werd aan strongylosis-infectie werden terpentijn-inhalaties toegepast, met gevolg dat vier larven der Oestrus ovis loskwamen. Nu werden ook bij de gestorven ram een aantal larven gevonden in het bovenste derde deel der trachea, vastgehecht aan het slijmvlies. In de longen werden geen parasieten gevonden.

Daar bij de behandelde ram geen verbetering optrad, werd trepanatie der voorhoofdsboezem toegepast, waardoor één larve kon worden verwijderd. Het dier stierf eenigen tijd hierna. Bij sectie werden nog larven gevonden in het bovenste derde deel der trachea en in de neusboezems.

Observations sur une épizootie d'ectyma contagieux des lèvres. HATZIOLOS, Rev. gen. de Méd. vét. 1930, No. 461, p. 263).

In deze publicatie wordt een ziekte bij schapen in Griekenland besproken, gekenmerkt door het voorkomen van pustulae op het mond-slijmvlies, in de omgeving van den mond, aan de beenen en een enkele keer aan uier en scheede, welk ziekte een hoog mortaliteitscijfer kan hebben, vooral in die streken waar de schapen slecht gevoed werden (tot 60 %).

Merkwaardig genoeg kwam de ,,ectyma contagiosa" niet voor bij geiten, ofschoon schapen zeer gemakkelijk besmet werden. Ook varkens en koeien schenen niet vatbaar ; bij den mensch daarentegen kwam de ziekte veelvuldig voor.

De symptomen worden als volgt beschreven : Na een lichte zwelling der lippen komt een pustuleus eczeem aan het onderste gedeelte van het hoofd, soms ook aan de ooren. De roomachtige etter der puisten vormt door indrogen korsten. Na afvallen der korst wordt een grijsachtige papel, overeenkomst vertoonend met een wrat, zichtbaar, welke ,,wrat" later afvalt.

Komt het niet tot vorming van pustulae, dan ontstaan op het slijmvlies eerst roode, daarna grijsachtige puntjes, door epitheel-destructie, welke puntjes gemakkelijk afvallen. Op deze plaatsen ziet men dan een oppervlakkige, licht bloedende ulceratie. Als nevenverschijnselen neemt men waar : sterk speekselen en

een onaangename lucht uit de mondholte ; geen eetlust en vermagering. De lichaamstemperatuur is verhoogd (40.5 tot 41.5°).

Indien ook de ledematen waren aangetast, dan kwam het erytheem vooral voor om de hakken en tusschen de klauwen. De onderste gewrichten waren dan gezwollen en pijnlijk. Het meest kwamen aandoeningen voor van hoofd en beenen beide.

Als complicaties werden vooral waargenomen aandoeningen van longen en darmkanaal, misschien door de secundaire etteringen der laesies aan den mond.

Secties wezen uit, dat vooral broncho-pneumoniën secundair optraden.

Entingen werden verricht bij gezonde dieren aan de binnenvlakte der dij door scarificatie met afgekrabde korsten en vocht onder deze korsten van zieke dieren, welk materiaal met glycerine werd verdund. De resultaten van deze enting waren zeer goed.

Ook al met het oog op het voorkomen dezer ziekte bij den mensch, was een onderzoek om te komen tot een constant vaccin, zeer zeker gewenscht. (Ref.).

Mastitis infectiosa ovis. (Mieszner und Schoop, D. Tier. Woch. 1932, No. 5, S. 69).

In 1931 onderzochten schrijvers 27 mastitis-gevallen bij schapen uit 8 verschillende kudden, waarbij 17 maal de bacil van Dammann-Freese als oorzaak werd gevonden, en in 6 gevallen deze bacil tezamen met micro-coccen of B. pyogenes.

De Dammann-Freese-bacil is een onbewegelijk, Gram-negatief staafje, 1.2 tot 2 lang en minder dan 0.5 μ breed, licht gekorreld, met afgeronde einden, in culturen polymorph. Sporenvorming is niet bekend; de bacil is weinig resistent. Ook de pathogeniteit tegenover kleine proefdieren is gering ; alleen muizen sterven na groote hoeveelheid cultuur intra-abdominaal toegediend.

De mastitis verliep onder ernstige algemeene verschijnselen en kwam vooral 4—6 weken na het werpen voor.

De ontstoken uierhelft (in alle gevallen was maar één helft aangetast) werd blauwachtig rood, hard, gezwollen en pijnlijk. Het uitgemolken secreet was vlokkig. Het meerendeel der aangetaste dieren stierf binnen 3 dagen ; bleven de schapen in leven dan werden later necrotische uiergedeelten afgestooten. Door secundaire infecties kunnen echter de verschijnselen aan den uier veranderen.

Tepelwonden schenen vooral praedisponeerend te zijn voor het ontstaan dezer mastitis. Daar de tepelwonden veelal ontstaan door te wild zuigen der lammeren, vooral wanneer deze een tijd van de moeder gescheiden worden, bevelen schrijvers als prophylactischen maatregel aan, de lammeren geregeld bij de schapen te houden.

Verder scheen ook rijkelijke voeding, waardoor dus groote melksecretie, de infectie in de hand te werken. De infectie zou vooral galactogeen zijn, dus via de tepelopening.

Bij de bestrijding wordt, zooals gezegd, aanbevolen de lammeren geregeld bij de schapen te laten, teneinde tepelwonden te voorkomen. (Wellicht is echter het feit, dat de dieren dan geregeld „gemolken" worden, van meer invloed. Ref.).

Verder moeten natuurlijk hygienische maatregelen worden toegepast.

De meest krachtige bestrijding zal echter moeten worden gezocht in vaccinatie, daar proeven in deze richting zeer gunstige resultaten gaven ; zoodanig zelfs, dat in 4 kudden van tezamen 780 dieren, waar de mastitis geregeld voorkwam, na 3 maal herhaalde vaccinatie, geen gevallen meer voorkwamen.

W. P. C. Bos.

Infectieuze neuscatarrh bij schapen. (Belschner en Edgar, Austral. Vet. Journ. No. 7, 1931).

Neuscatarrh bij schapen in Australië is in den regel van parasitairen aard. Daarnaast schijnt voor te komen een tamelijk verbreide besmettelijke vorm, die door een filtreerbaar virus wordt opgewekt. In de eerste stadie verloopt de neusaandoening met congestie en waterige vochtafscheiding, later wordt dit meer slijmig. Het gelukte de ziekte kunstmatig over te brengen, maar het besmettelijk agens bleek niet erg resistent.

B.

Sarcoptesschurft bij schapen.

Met voldoening wordt in het Veterinary Record van 4 Juni 1932 medegedeeld de geschiedenis van de schapenschurft in Australië en Nieuw-Zeeland, waar deze ziekte vroeger veel voorkwam, doch de eigenaren begrepen, dat het resultaat hunner schapenhouderij stond of viel met het uitroeien daarvan. Door geregeld en concientieus dippen gelukte de uitroeiing in Nieuw Zuid-Wales reeds in 1866 ; daarna volgden Victoria, Zuid-Australië, Queensland, West-Australië, terwijl sedert 1893 de ziekte in Tasmania is verdwenen. Het ministerie van Landbouw dringt er op aan, dat in Engeland, Wales en Schotland, waar in 1931 resp. nog 197, 132 en 18 kudden waren aangetast, de strijd even zoo krachtig wordt aangepakt. BEIJERS

BLADVULLING.

Vergaan en mummificatie.

Lijken van mensen en dieren vergaan in de natuur in aarde of in water gewoonlijk zeer spoedig ; na 4 jaar is behalve wat bruinachtige losse substantie alleen nog het geraamte aanwezig. Naast chemiese processen spelen daarbij bacteriën, schimmels en insekten een rol, in sommige gevallen ook roofvogels en zoogdieren.

Een rivier heeft zich op eenige kilometers benedenstrooms van een groote stad al weer gereinigd. Aan de lucht zorgen aerobe bacteriën, bij luchtafsluiting anaerobe bacteriën voor de ontbinding. De eindprodukten der bacteriewerking zijn anorganiese verbindingen die gedeeltelijk als zouten of vloeistoffen in de bodem blijven, gedeeltelijk als gassen ontwijken. Schimmelvorming ontstaat vooral bij min of meer droge cadavers. De rol der insekten is verschillend ook wat tijd betreft.

Eerst komen vliegensoorten (o. a. calliphora vomitara en musca domestica) hun eieren leggen op het stervende of gestorven dier ; daarna komen, door de lijkenlucht aangetrokken, de soorten Lucilia en Sarcophaga. De derde phase wordt ingeleid door kevers (dermester) en bij cadavers aan de lucht mottenlarven (aglosa) ; daarna komen vliegenlarven (pyrophila) en kleine kevers (cleriden), vervolgens, bij begraven lijken, na 2 jaar, kleine vliegen (tyrophora e. a.) dan, na 3 jaar, kevers (tenebrio obscuris en Ptinus brunneus) die de laatste vezels van het geraamte afknagen. Dit proces kan versneld worden door aanwezigheid van veel maden of door toevoeging van rottende stoffen, en ook verlangzaamd of geremd, n.l. in gevallen waar rottingsbacteriën, aaskevers en vliegen niet aanwezig zijn of in hun werking belemmerd of verhinderd worden, zoodat niet alleen het skelet maar ook de weeke deelen min of meer behouden blijven. Zoo b.v. de mammouthlijken in een veenlaag bij lage temperatuur, verder de mummies. Voor het mummificeeren van een cadaver is vooral droogte noodig. Het is bekend dat in sommige grafkelders de lijken mummificeeren ; de Egyptenaren hielpen mee door de bacteriehoudende ingewanden uit de lijken te verwijderen en antiseptiese balseming en inwikkeling. Ook heeft het droge klimaat in Egypte meegewerkt. Merkwaardig is de foetale mummificatie, die, gelijk bekend, bij uitzondering optreedt bij afgestorven foetus en afwezigheid van bacteriën (gesloten baarmoeder of buikzwangerschap). Bij het rund komt mummificatie van de vrucht nog het meest voor, dan volgen schaap, varken, paard, ook bij ree en konijn zijn enkele gevallen bekend. In de industrie maakt men ook gebruik van het mummificatieproces om vlees en vis lang houdbaar te maken (Graubünder gedroogd vlees en de bekende gemummificeerde kabeljauw : de stokvis).

(PETERS, Der Zoolog. Garten 1932, v. 1/3 s. 15). VR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Lehrbuch der Helminthologie. Dr. C. E. W. SPREHN. Uitgave van Gebrüder BORNTRAEGER, 1932. Berlin. W. 35, Schöneberger Ufer 12*a*. ; Prijs R.M. 90 ; geb. R.M. 96.—

In zijn voorwoord zegt de schrijver terecht, dat tot op heden geen boek bestond, dat een goed overzicht geeft van den tegenwoordigen stand van de wetenschap betreffend de helminthen, die bij mensch en dier voorkomen. De bestaande werken zijn òf verouderd òf zij behandelen beide groepen van parasieten afzonderlijk, hetzij die van den mensch, hetzij die van de huisdieren.

In dit boek van SPREHN, dat 996 bladzijden omvat en geïllustreerd is met 374 uitstekend geslaagde afbeeldingen, waarvan een groot aantal origineel is, kan een ieder, die in de helminthen belang stelt, dat vinden, wat hij noodig heeft. Hij, die zich van de algemeene kennis betreffende den bouw en de biologie van parasieten behoorende tot de klasse der Trematoda, Cestoidea, Nematoda, Acantocephala en Pentastomida op de hoogte wil stellen, vindt daarvoor in het hoofdstuk „Allgemeine Naturgeschichte der Helminthen" de noodige gegevens, zonder dat daarbij in al te veel bijzonderheden vervallen is.

In het gedeelte over ziekten door Helminthen veroorzaakt, vindt men o.a. een hoofdstuk over de algemeene diagnostiek van deze ziekten, waarbij meer in het bijzonder verschillende „Anreicherungsmethoden" voor faeces-onderzoek besproken worden.

Van de geneesmiddelen worden voornamelijk die genoemd, waarvan in den laatsten tijd gebleken is, dat zij met goed gevolg werkzaam zijn. Een opsomming van allerlei stoffen, waarvan de werking niet voldoende gecontroleerd is, heeft de schrijver gelukkig vermeden.

Zij, die zich verder op het gebied der determinatie willen bewegen, vinden in het hoofdstuk over Helminthologische techniek de noodige gegevens voor het maken van microscopische preparaten, het conserveeren van helminthen en van helminthen-eieren en ook voor het kweeken van larven.

Het speciale gedeelte van dit werk bevat de systematische indeeling der helminthen. Bij elke parasiet vindt men vermeld de synoniemen, den gastheer, en de geografische verspreiding en voor zoover bekend de ontwikkeling, terwijl de verschillende tabellen behulpzaam kunnen zijn bij de determinatie. Dit gedeelte van het boek beslaat ruim 600 bladzijden. Een zeer uitgebreide lijst van gastheeren, die bijna alle in Duitschland voorkomende vogels en zoogdieren omvat, is van zeer veel waarde. Men komt daardoor op de hoogte van de parasieten, welke bij de verschillende dieren bekend zijn. Wanneer men dus een parasiet determineeren wil, is dit voor een algemeen orienteerend overzicht van groot nut.

Een volledige alphabetische lijst van de soort- en geslachtsnamen van alle in het boek besproken parasieten volgt. Uit een literatuur-opgave van 1253 stuks blijkt, dat de schrijver geen moeite ontzien heeft om zoo volledig mogelijk te zijn. Het mag hem bij een dergelijk omvangrijk werk niet kwalijk genomen worden, dat hem wel eens een enkele maal iets ontgaan is. Zoo staat bij de beschrijving van Strongyloides westeri vermeld, dat de vrijlevende generatie onbekend is. Deze is toch in 1930 in ons land aangetoond. Ook is deze parasiet niet alleen in Holland aangetroffen, doch ook in Oostenrijk, door PÜHRINGER in 1929 beschreven.

Wij kunnen SPREHN gelukwenschen met het tot stand komen van dit belangrijk werk, dat zeer zeker zijn weg zal vinden. Een belemmering daarvoor is misschien de prijs, die ƒ 54.— bedraagt. Het boek is echter zijn geld waard.

Zur Kenntnis der Parasitenfauna der Gemse. OTTO GEBAUER, (Ztschr. f. Parasitenkunde, Bd. 4, 2, 1932. p. 147—219). Verlagsbuchhandlung. JULIUS SPRINGER. Berlin. W. 9. Linkstrasse 23/24.

Een uitvoerige studie van de verschillende nematoden uit het maag- darm-

kanaal en de longen van gemzen. Deze behooren, zooals bij de andere herkauwende dieren tot de familie der Trichuridae, Strongylidae, Trichostrongylidae, Oxyridae en wat de longwormen betreft, tot de Metastrongylidae. De groote verdienste van GEBAUER is, dat hij van deze parasieten uitvoerige beschrijvingen geeft, welke geïllustreerd zijn met 70 zeer duidelijke teekeningen. De dikwijls zoo grillig gevormde spicula der mannetjes, voor de determinatie van zooveel belang, zijn moeilijk in teekening te brengen. De schrijver is er echter in geslaagd deze organen duidelijk weer te geven. Enkele afbeeldingen zijn in kleurendruk. Daar een groot deel dezer parasieten ook bij onze huisdieren voorkomen, zijn deze afbeeldingen zeer nuttig voor hen, die zich met de determinatie hiervan bezighouden.

Behalve de bekende soorten, heeft GEBAUER enkele nieuwe gevonden o.a. Ostertagi böhmi, Muelleris tenuispiculatus, Protostrongylus austriacus, die het darmkanaal bewonen, terwijl de longworm Synthetacaulus linearis, Marotel 1913 door hem op morphologische gronden herdoopt is als Neostrongylus linearis.

BAUDET.

INGEZONDEN.

Geachte Redactie.

„Willst du immer weiter schweifen?
Sieh, das Gute liegt so nah."

Deze woorden van GOETHE kwamen mij te binnen, toen ik in de aankondiging van het 13de Jaarverslag van den Gezondheidsdienst voor vee in Friesland, voorkomende in ons Tijdschrift van 15 October, de volgende zinsnede las: „Integendeel, de lijst der tuberculosevrije bedrijven is belangrijk uitgebreid, hun aantal is zeer toegenomen door de toevoeging van die op Ameland, alwaar onder 1800 dieren slechts 13 reageerders voorkwamen. Invloed van de gezonde zeelucht, of geïsoleerde ligging?"

Ik geloof, dat het antwoord op deze vraag moet luiden: waarschijnlijk geen van beiden. Dit moge blijken uit de volgende vergelijking tusschen Terschelling en Ameland aan den eenen kant, en Texel, dat eveneens geïsoleerd ligt en zich ook in het onbeperkte genot van gezonde zeelucht mag verheugen, aan den anderen:

Jaar	Terschelling			Ameland			Texel		
	Aantal onderz. dieren.	Aantal reageerders.	Procent.	Aantal onderz. dieren.	Aantal reageerders.	Procent.	Aantal onderz. dieren.	Aantal reageerders.	Procent
1928/29	2440	34	1.39	—	—	—.	—	—	—
1929/30	2055	3	0.14	1443	29	2	1971	307	15.6
1930/31	2165	2	0.09	1501	14	1	2382	485	20.4
1931/32	2330	2	0.08	1800	13	0.75	2943	471	16.

Waarom, zou ik op mijn beurt willen vragen, gaat C. F. v. O. onze goede oude bekenden, als aankoop van vreemd vee en niet-pasteuriseeren van kaasmelk of wei, waarvan wij de beteekenis thans wel eenigszins kennen, voorbij, en zoekt hij het dadelijk in de richting van vage klimatologische en geografische invloeden?

Ik meen deze vraag met recht te mogen stellen, omdat de genoemde eilanden met betrekking tot de daarin genoemde factoren, belangrijke verschillen vertoonen:

1. Zij importeeren ieder jaar een vrij belangrijke hoeveelheid vee; op Terschelling bestaat dit voor het overgroote meerendeel uit zeer jonge kalveren en dat is,

ben ik wel ingelicht, ook op Ameland het geval. Op Texel worden practisch gesproken geen nuchtere kalveren ingevoerd maar graskalveren, pinken en koeien.

2. Terschelling pasteuriseert sedert 1923 en Ameland sinds 1925, terwijl Texel niet pasteuriseert. A. M. HIBMA.

Naschrift.

Het doet mij genoegen, dat mijn natuurlijk schertsenderwijs geplaatste opmerking voor den Heer HIBMA aanleiding is, tot het verstrekken van bovenstaande gegevens. De geïsoleerde ligging, zich o.m. uitende in het niet aankoopen van ouder vee dan zeer jonge kalveren, blijkt van grooten invloed te zijn.

Dat daarbij de pasteurisatie der ondermelk een goede steun is zal elk gaarne erkennen.

Men weet nu op Texel en in andere gemakkelijk te isoleeren veegemeenschappen hoe men te handelen heeft. In dit opzicht is het werk op Terschelling verricht bijzonder leerzaam. C. F. v. O.

Is **herkeuring van het vleesch,** *afkomstig van rund of kalf, voorwaardelijk goedgekeurd, omdat in het vleesch een levend exemplaar van cysticercus inermis is aangetroffen, steeds practisch mogelijk ?*

Bovengestelde vraag kwam onlangs ter sprake en ik meen deze als volgt te mogen beantwoorden; met het verzoek, indien collega's hierin met mij van meening verschillen, zulks wel in ons tijdschrift kenbaar te willen maken.

Een herkeuring is naar mijn oordeel zeer goed mogelijk in alle gevallen, waar absolut geen twijfel bestaat, of de fin al of niet leeft, dus wanneer het blaasje geheel helder van inhoud is en de scolex duidelijk met het bloote oog in de vloeistof van het blaasje te zien is. Is dat het geval, dan kan de collega, hoofd van een vleeschkeuringsdienst, die rekening houdt met de mogelijkheid eener aanvraag tot herkeuring, twee wegen inslaan. Hij kan het stukje spiervleesch waarin de fin is genesteld, 24 uren bewaren, bij voorkeur, als zulks mogelijk is, in het koelhuis, of hij kan onder dekglas of compressorium den fin bewaren en in zulk een geval ook na 24 uren nog zeer goed aantoonen, dat de zuignappen goed zichtbaar zijn. Meeningsverschillen zullen bij deze handelwijze wel uitgesloten zijn. Moeilijker wordt het evenwel, indien er bij bezichtiging met het bloote oog reeds twijfel bestaat of de fin al of niet leeft, in welk geval vele collega's overgaan tot het nemen der galproef. Gesteld nu, dat de fin volgens het oordeel van den collega zich duidelijk in den galvloeistof heeft uitgestulpt en de eigenaar van het rund toch herkeuring aanvraagt (zooals eenmaal is voorgekomen bij een rund, hetwelk niet verzekerd was) ; kan de collega, hoofd van den vleeschkeuringsdienst, dan nog aantoonen, aan den collega, belast met de herkeuring, dat de fin werkelijk heeft geleefd?

Collega Dr. VAN SANTEN uit Nijmegen, die in dezen over zeer groote ervaring beschikt, gaf mij hieromtrent zijn navolgende meening te kennen. Men kan, volgens VAN SANTEN, als vaststaand aannemen, dat, wanneer een fin zich duidelijk heeft uitgestulpt en deze wordt daarna nog twee maal 24 uren bewaard op kamertemperatuur, de zuignappen nog onveranderd en uitstekend onder den microscoop te zien zijn, indien men den fin tusschen twee voorwerpsglaasjes plat drukt. Bewaart men evenwel den uitgestulpten fin in den galvloeistof en in den broedstoof, dan gaat de gal verdampen en vindt men al spoedig den fin terug als een uitgedroogde massa, waaraan niets meer te zien is. In dit geval is de herkeuring dus practisch onmogelijk. Indien men echter de galvloeistof behoorlijk afsluit, zoodat deze niet kan verdampen, dan kan men volgens collega VAN SANTEN nog na 24 uren duidelijk de zuignappen zien. Echter meen ik zelf te hebben opgemerkt, dat, wanneer eenmaal de fin in de galvloeistof is gelegd, de zuignappen of heelemaal niet meer te zien zijn of zeer onduidelijk.

Collega Dr. REITSMA te Rheden, met wien ik dit onderzoek besprak, gaf mij als

zijn oordeel te kennen, dat de gal steeds min of meer destrueerend werkt en daardoor de zuignappen minder duidelijk kunnen worden.

Aldus zou naar mijn meening de collega, die altijd rekenschap houdt met de mogelijkheid eener aanvraag tot herkeuring, de galproef niet moeten verrichten, maar zich moeten beperken tot een microscopisch onderzoek.

Collega RINSES te Zaandam schreef mij, dat hij nimmer de galproef verricht; waarschijnlijk wel niet, omdat hij een herkeuring vreest, maar omdat, als de galproef negatief is, toch nog een microscopisch onderzoek noodig is. Want het positief resultaat van de galproef zegt, dat de fin levensvatbaar is en het negatief resultaat zegt niet, dat de fin niet levensvatbaar is. Alzoo, zoo schrijft RINSES mij, moet het microscopisch onderzoek toch ten slotte de beslissing geven en daarmede ga ik geheel accoörd.

Een eenvoudig microscopisch onderzoek biedt mijns inziens nog het voordeel, dat hierbij niet gemakkelijk technische fouten zullen worden gemaakt. Zulks kan wel het geval zijn, indien de galproef wordt genomen. Zoo heb ik zelf kunnen waarnemen, dat de fin, nog gezeten in den uitwendigen kapsel, in de galvloeistof werd gelegd. Alsdan kan geen uitstulping worden waargenomen en is de beslissing dus foutief. Steeds dient de uitwendige blaas voorzichtig te worden verwijderd en alleen de inwendige blaas in de galvloeistof te worden gelegd.

In verband met het voorafgaande dient mijns inziens de collega, belast met de herkeuring, zich op het standpunt te stellen, dat hij dan alleen de voorwaardelijke goedkeuring kan bevestigen, indien hij de zuignappen duidelijk kan waarnemen. Is zulks niet het geval, dan dient algeheele goedkeuring van het vleesch te volgen.

K. HOEFNAGEL.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Verslag van de vergadering der **afdeeling Groningen-Drenthe** 1 October 1932.

De heer VENEMA gaf een duidelijke uiteenzetting van den inhoud van het rapport der tuberculose-commissie. Hem was gevraagd dit rapport in deze vergadering in te leiden, daar het te lijvig was om aan alle leden ter bestudeering toe te zenden. Daarna werden de bindende besluiten, door het H.B. aan deze afdeeling voorgelegd, besproken en in stemming gebracht.

Vervolgens kwam aan de orde „de verhouding van den keuringsveearts tegenover de crisis-varkenswet", waarover de heer ANEMA een inleiding hield. Daar zeer vele hoofden van dienst aanwezig waren, volgde hierop een drukke discussie. Het bleek dat er veel verwarring bestond ten opzichte van de uitvoering van die wet. Een en ander zou onder de oogen van het H.B. gebracht worden.

Voorts werden nog in bespreking gebracht de tarieven voor pullorum-onderzoek en diphtherie-enting en de bestrijding der kwakzalverij. Na een korte rondvraag, waarin nog enkele practische mededeelingen werden gedaan, sloot de voorzitter de vergadering, die in omgekeerde evenredigheid stond tot de kortheid van dit verslag.

VAN DER KAMP.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De Haarlemsche kwestie voor het gerechtshof.

Naar de „Vee- en Vleeschhandel" van 14 Oct. mededeelt, hadden op 12 October j.l. voor het Amsterdamsche Gerechtshof de pleidooien plaats in de bekende Haarlemsche kwestie. Men zal zich nog wel herinneren, dat in October 1930 een te Hillegom goedgekeurde koe te Haarlem werd ingevoerd. Aanvankelijk werd de koe bij de invoerkeuring ook te Haarlem goedgekeurd, doch na het vinden van een paar losse nieren in de wagen, waarmede de geslachte koe was aangevoerd, werd de keuring hervat. Het bleek bij onderzoek van deze nieren, dat het dier aan miliairtuberculose had geleden, zoodat, niettegenstaande de koe te Hillegom onvoorwaardelijk was goedgekeurd, de koe te Haarlem voorwaardelijk werd goedgekeurd op voorwaarde van sterilisatie. De eigenaar was hiermede niet tevreden, en eischte in kort geding afgifte van de koe, doch de president achtte de zaak niet spoedeischend en verklaarde zich onbevoegd.

Daarna werd de zaak voor de rechtbank te Haarlem behandeld. Het ging er n.l. om, of de gemeente Haarlem bij invoer van reeds gekeurd vleesch opnieuw mocht keuren en afkeuren.

De eischer stond op het standpunt, dat bij invoer alleen op bederf mocht worden gekeurd volgens art. 8 van de Vleeschkeuringswet. Voor den uitleg van dit artikel bestond in slagerskringen natuurlijk veel belangstelling. Echter ook voor de gemeentelijke keuringsdiensten was deze kwestie van veel belang. De rechtbank te Haarlem gaf echter heelemaal geen uitleg en uitspraak omtrent artikel 8. De rechtbank was van oordeel dat de eigenaar-invoerder het rund reeds had verkocht en dus het recht had den koopprijs van den slager, die het rund gekocht had, te vorderen. Want art. 1496 van het Burgerlijk Wetboek zegt, dat het gekochte voor rekening van den kooper is van het oogenblik van den koop af, al heeft de levering niet plaats gehad. Dus werd de eischer niet ontvankelijk verklaard.

Er werd hooger beroep aangeteekend. In de eerste plaats om een beslissing te krijgen omtrent art. 8 van de vleeschkeuringswet en in de tweede plaats, omdat door dit vonnis een slager, die een geslacht rund koopt, het risico van de keuring krijgt, zoolang het rund niet geleverd is, terwijl het tegendeel het gebruik is. In de vleeschhandel is het n.l. gebruik dat in een dergelijk geval de slager het gekochte, doch nog niet geleverde vleesch niet betaalt.

Zooals de „Vee- en Vleeschhandel" schrijft, droeg de behandeling in hooger beroep voor het Gerechtshof een zeer juridisch karakter, waarbij de kwestie zelf min of meer op den achtergrond bleef.

Mr. Pliester, pleitende voor appellant, ging de feiten na, zooals boven vermeld. Spreker citeerde uit de debatten der Tweede Kamer, bij de behandeling van de Vleeschkeuringswet gehouden, dat het de bedoeling is, eenheid in vleeschkeuring te scheppen. Het goedkeuringsmerk moet door alle andere gemeenten geëerbiedigd worden. De gemeente Haarlem heeft niet alleen zich niet beperkt tot goedkeuring op bederf, doch is verder gegaan, heeft n.l. voorwaardelijke goedkeuringsmerken geplaatst op goedgekeurd vleesch. En daarna heeft ze de koe verbrand.

Aan de hand van de jurisprudentie toont spreker aan, dat artikel 1496 B.W. hier niet opgaat. Bovendien is het usance in den vleeschhandel dat art. 1496 B.W. op zij gezet wordt. De Hooge Raad heeft nog kort geleden erkend, dat dit mogelijk is.

De onrechtmatige daad van de gemeente Haarlem bestaat hierin, dat zij anders heeft gekeurd dan op bederf en afgifte heeft geweigerd van de koe, daarmede het eigendomsrecht van den eigenaar schendend. In 1927 is de gemeente Dordrecht in een dergelijke procedure veroordeeld. Hij vraagt daarom vernietiging van het vonnis met terugwijziging van de zaak naar den rechtbank, of afdoening der zaak door het Hof.

Mr. DE GROOT, pleitend voor de gemeente Haarlem, zegt, dat helaas de gemeente geen nieuw onderzoek mag doen bij ingevoerd vleesch, dat volgens de bepalingen van de wet gekeurd is. Het hoofd van den keuringsdienst te Hillegom erkent echter, niet nauwkeurig onderzocht te hebben. Haarlem heeft eerst op bederf gekeurd. Toen werden de nieren gevonden met tuberculeuze aandoeningen. Zij waren afkomstig van de koe, want een stukje nier, dat in de koe was achtergebleven, ontbrak aan één der nieren. Haarlem deed toen, wat Hillegom had moeten doen en keurde slechts goed onder voorwaarde van sterilisatie.

De Vleeschkeuringswet heeft echter tot doel, de consumptie van ondeugdelijk vleesch te voorkomen. Haarlem stond nu voor een moeilijke kwestie. Zij heeft misschien onwettig, maar niet onrechtmatig gehandeld. De gemeente was echter verplicht, te zorgen, dat de ingezetenen geen vleesch met tubercelbacillen konden consumeeren.

Nadat nog eenige vragen waren gesteld, werd de zitting opgeheven.

De „Vee- en Vleeschhandel" merkt nog op, dat de zaak thans ongeveer twee jaar oud is.

Het destructievraagstuk. Een telegram aan den ministerraad.

In verband met de gerezen bezwaren tegen het verstrekken van een millioen gulden voor den bouw van een destructor heeft de Federatie van Overheidsdestructoren, waarbij alle organen, die in het land verwerkingsinrichtingen op publiekrechterlijken grondslag exploiteeren, zijn aangesloten, het volgende telegram aan den Ministerraad gezonden :

Mocht ten behoeve van een grooten centralen destructor van de N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken kapitaal, naar verluidt een millioen, uit 's Rijks kas worden verstrekt, waarvan de Federatie voorhands de noodzakelijkheid ernstig betwijfelt, dan verzoekt de Federatie te bevorderen, dat aan overheids- en andere destructoren met beperkter opzet en oeconomische bedrijfsvoering op gelijke wijze kapitaal worde verstrekt voor de stichting en eventueel conversie van gesloten leeningen.

De Federatie stelt zich geheel ten dienste van de regeering voor advies. Zij beschikt over belangrijke deskundige gegevens, ook van principieelen aard betreffende hygiënische en oeconomische destructor-exploitatie.

Een verzoek van den Frieschen Slagersbond om het slachten, anders dan in wettelijk goedgekeurde slachtplaatsen, te verbieden.

De Friesche Slagersbond, die tot tal van Friesche gemeentebesturen een request richtte, waarin wordt verzocht om slachtingen, anders dan in wettelijk goedgekeurde slachtplaatsen, te verbieden, heeft daarmede reeds verschillende malen succes gehad. Zoo ook in Dokkum, waar op advies van B. en W. de raad met algemeene stemmen besloot, in de keuringsverordening vast te leggen, dat het verboden is te slachten anders dan in slachtplaatsen, bedoeld in art. 19 der vleeschkeuringswet.

Bij het nemen van dit besluit gold tevens de overweging, dat het wegen van huisslachtingen van varkens bij particulieren moeilijkheden met zich medebrengt, welke moeilijkheden het gemeentebestuur heeft trachten te ondervangen door alleen slachtingen in aan de wettelijke eischen voldoende slachtplaatsen toe te laten.

Een scheidsgerecht voor bepaalde straffen, in verband staande tot het gebruik van het gemeentelijk slachthuis te Almelo.

Onder bovenstaand opschrift komt in „Slachthuis-Keuring-Markt" van September j.l. een mededeeling voor van den hand van Mr. v. H., welke mededeeling ik hier laat volgen, daar het een nieuwigheid betreft op het gebied van de abattoirrechtspraak.

Zooals bekend mag worden verondersteld, pleegt tot dusverre de handhaving van de vereischte tucht onder de gebruikers der openbare slachthuizen algemeen op deze wijze te geschieden, dat gemeentelijke verordeningen of reglementen den Directeur der inrichting, c.q. Burgemeester en Wethouders, tot oplegging van

bepaalde strafmaatregelen bevoegd verklaren, wanneer bepaald aangewezen overtredingen zijn begaan.

In vele gevallen is daarbij voorts den gestrafte een beroepsrecht toegekend, hetzij op B. en W., hetzij, wanneer genoemd college de straf heeft opgelegd, op den gemeenteraad.

Het gemeentebestuur van Almelo nu heeft sinds kort met bovenaangeduid en vóór dien ook aldaar gehuldigd systeem, gebroken, en het verlaten voor een interessant novum, voor zooverre ons bekend tot dusver het eenige in Nederland.

Onder den aan het hoofd gemelden titel n.l. heeft de Raad, met afschaffing van het beroep van *bepaalde* straffen (t.w. algeheele ontzegging van het recht van toegang tot het slachthuis of boete) *op B. en W. of Raad*, een nieuwe regeling bij verordening vastgesteld, volgens welke een afzonderlijk lichaam, een scheidsgerecht, wordt belast met het doen van uitspraak op een, tegen een der genoemde opgelegde straffen ingesteld beroep. In het ter zake vastgesteld reglement wordt de samenstelling van het scheidsgerecht en verder de geheele behandeling van een ingesteld beroep door dat scheidsgerecht op minutieuze wijze geregeld.

In het kort wordt de inhoud van de belangrijke bepalingen uit het reglement weergegeven.

Het scheidsgerecht is permanent gedacht; het bestaat uit 5 leden, waaronder den voorzitter. Deze voorzitter wordt benoemd door de éérst te benoemen, 4 andere leden te zamen, of zoo die het niet eens kunnen worden, door den kantonrechter.

De 4 leden worden benoemd, voor de ééne helft door B. en W., voor de andere door de gebruikers van het slachthuis, en dat op nader, door B. en W., de slachthuiscommissie gehoord, te bepalen wijze.

Alle leden van het scheidsgerecht worden voor 3 jaar benoemd, maar zijn herkiesbaar; het secretariaat van het scheidsgerecht wordt vervuld door een gemeenteambtenaar.

Uitgesloten van benoembaarheid tot lid zijn een groot aantal personen, die, hetzij met het gemeentebestuur, hetzij met de gebruikers van het slachthuis in te nauwe relatie staan; verder personen, die den leeftijd van 30 jaar niet hebben bereikt, en personen, niet woonachtig in de gemeente Almelo.

Het scheidsgerecht mag niet oordeelen, wanneer het niet voltallig is; eventueele bezwaren van deze bepaling zijn ondervangen doordat voor ieder lid twee plaatsvervangers worden benoemd. De zittingen van het scheidsgerecht zijn niet openbaar, maar wel kunnen zij worden bijgewoond door den betrokkene of door B. en W.

Merkwaardig is wel de bepaling van art. 14, die afwijkt van wat in de Nederlandsche rechtsbedeeling geldt; n.l. het scheidsgerecht oordeelt uitsluitend en alleen naar *innerlijke* overtuiging, de „conviction intime" der Fransche jury-rechtspraak, óók bij schuldig-bevinding van den gestrafte. Dat intusschen het hier ingevoerde systeem zal leiden tot fameuze uitspraken als waaraan de Fransche jury's zich wel eens debet hebben betoond, behoeft vooralsnog niet te worden gevreesd. Slechts in één geval is het scheidsgerecht gebonden: wanneer de appellant verstek laat gaan moet de straf gehandhaafd blijven, hoe de innerlijke overtuiging ook mocht zijn.

Herziening van een beslissing van het scheidsgerecht is mogelijk wanneer zich nieuwe tot dusverre onbekende omstandigheden hebben voorgedaan, die ernstigen twijfel wekken aan de juistheid der genomen beslissing. Het scheidsgerecht kan een opgelegde straf verminderen, of verzwaren, handhaven of opheffen, of wel haar voorwaardelijk opleggen.

Het brengt zijn uitspraak in schrift met redenen omkleed; beroep daarvan is niet mogelijk. Tot het hooren van getuigen en deskundigen is het scheidsgerecht bevoegd.

De werking van dit nieuwe instituut kan wel niet anders dan met belangstelling worden gadegeslagen, schrijft Mr. v. H.

De actie tot een Rijksuitvoering van vleeschkeuringswet en veewet.

Blijkbaar in verband met de hernieuwde actie voor een uitvoering door het Rijk van vleeschkeuringswet en veewet, welke actie is opgenomen in het winterprogramma van de R.K. Hanze-Bond van Slagerspatroons, vestigt de Heer MEIER te Breda nog eens in een brochune, welke brochure tevens is afgedrukt in het R.K. Slagersvakblad, nader de aandacht op de gebreken, welke aan de tegenwoordige uitvoering, door de gemeenten, van de vleeschkeuringswet en veewet zijn verbonden.

Na in een tweetal schema's de tegenwoordige uitvoering van vleeschkeuringswet en veewet duidelijk te hebben gemaakt komt MEIER tot een oplossing van alle moeilijkheden door de rijksuitvoering van deze twee wetten, welk systeem hij reeds uitvoerig heeft beschreven in zijn „Proeve van Wet", en waarnaar hij ook verwijst. Eveneens geeft hij in een schema dit nader aan. De exploitatie van de slachthuizen zou dan coöperatief moeten geschieden door de slagersvereenigingen. Van de voordeelen, die dit systeem zou medebrengen noemt hij o.a. uniformiteit in de keuring en in de keurloonen ; alle deskundigheid vereischende werkzaamheden worden door ter zake goed uitgeruste diensten verricht ; snelle uitwisseling en toepassing der ervaringen ; centrale inkoop van alle benoodigdheden ; de Diergeneeskundige Dienst (de Rijks-Dienst) kan worden belast met de inning der accijnzen en met de inning van de gelden voor het stabilisatiefonds der varkenscrisiswet ; binnenlandsche en exportkeuring worden samengevoegd (voordeel van ƒ 60.000.— per jaar) en de vleeschkeuring kan voor minstens ƒ 500.000.— per jaar goedkooper worden uitgevoerd.

Het vervoerverbod en het slachtverbod van ongemerkte varkens.

Bij Kon. Besluit is bepaald, dat op 24 October in werking is getreden de bepaling, dat geslachte varkens niet mogen worden voorzien van merken, als bedoeld in art. 70 van de Veewet en in art. 16 van de vleeschkeuringswet, indien zij niet zijn voorzien van een oormerk, overeenkomstig de crisisvarkenswet vereischt.

Nu is het gebeurd, dat op 27 Oct. j.l. op het abattoir te Utrecht, onder een toom van 18 varkens, die waren geslacht, er één was, die geen oormerk had. De keuringsdienst zette toen geen goedkeuringsstempels op het dier, maar nam het in beslag. Den grossier werd medegedeeld, dat de beslissing, wat er met dit varken moest gebeuren in den Haag zou worden gevraagd. De keuringsdienst was van plan geweest, om proces-verbaal op te maken tegen den boer. Na overleg met den Haag kon het varken weer vrij worden gegeven. Men wilde blijkbaar in den Haag niet al te streng optreden en wenschte eenige soepelheid in de toepassing der voorschriften. Men vraagt zich echter onwillekeurig af, wat er zal gebeuren na deze periode van soepelheid. Mag een dergelijk varken niet in consumptie komen, niettegenstaande reeds keurloon en slachtloon is betaald en de eigenaar bereid is de crisisbelasting te betalen. En dit alles omdat het niet het merk in het oor heeft van een particuliere organisatie, de varkenscentrale en de boer geweigerd heeft daarvan lid te willen worden.

Abattoirs, enz.

Door den raad van *Helmond* werd een crediet van ƒ 2790.— toegestaan voor de stichting van een gebouw nabij het slachthuis, bestemd voor de nevenbedrijven. Afwijzend werd tevens beschikt op een verzoek van de R.K. Slagerspatroonsvereeniging om de tarieven van het slachthuis te verlagen.

De gemeenteraad van *Schoterland* heeft een voorstel van B. en W. om huisslachtingen te verbieden met 10 tegen 7 stemmen verworpen.

De raad van *Wageningen* besloot tot een overeenkomst van de N.V. Thermo-C! emische Fabrieken inzake de destructie van afgekeurd vleesch en vee. Als bijzondere voorwaarde is opgenomen de bepaling, dat het afgekeurde vleesch ook naar een dierenpark kan worden vervoerd.

De raad van *Tietjerksteradeel* besloot tot een verlaging van het keurloon van varkens, schapen en nuchtere kalveren ; tevens werd een verbodsbepaling aange-

nomen van slachtingen anders dan in een aan de wettelijke eischen voldoende slachtplaats.

Op een adres van een firma te *Tilburg* aan den raad om verlaging van de slachtloonen en keurloonen voor de vleeschwarenfabrikanten, die niet tevens een slagerij exploiteeren, werd na eenige discussie afwijzend beschikt.

DE GRAAF.

Pluimvee-Congres.

De International review of poultry science No. 1 en 2 (Tome V), (uitgever Dr. TE HENNEPE), bevat bizonderheden omtrent het 5e Wereld-pluimvee-congres en tentoonstelling, die van 6—15 Sept. 1933 te Rome zullen worden gehouden.

Uitnoodigingen voor het congres zijn reeds in 1931 door de Italiaanse Regeering aan de verschillende landen gedaan ; in verschillende landen zijn nationale comitee's opgericht. Voorzitter van het Congres is de Minister van Landbouw. In het Uitvoerend Commitee heeft o. a. zitting Prof. ALESSANDRO GHIGI van de universiteit te Bologna, directeur van het station voor avicultuur te Rovigo. Het lidmaatschap van het Congres kost 75 Lire (leden ontvangen gratis de berichten en wetenschappelijke voordrachten).

Voor nadere bizonderheden dient men zich te wenden tot de : ,,*Segretario generale del congresso mondiale di Pollicultura presso il Ministero dell Agricoltura e delle Foreste, Roma, Italia.*

VR.

Cursus over tuberculose te Middelburg.

Alle voordrachten worden op Zaterdagmiddag gehouden.

Path. anatomie en bacteriologie : Prof. SCHORNAGEL, 26 November, 3 December, 10 December, telkens 2—4 uur.

Klinisch gedeelte : Dr. J. A. BEIJERS, 17 December, 2—4 uur.

Immunitieit, verbreiding en bestrijding : Dr. LOURENS en de heer P. J. 'T HOOFT, 7 Januari, resp. 2—3.30 en 3.30—5 uur.

Vleeschkeuring: Prof. VAN OIJEN, 14 Jan., 2—3 uur ; daarna de heer L. W. DE WAARDT. *Idem* 21 Januari, 2 uur,

Wanneer het aantal deelnemers 15 bedraagt is het cursusgeld f 20.—. Is het grooter, dan wordt het bedrag f 17.50. Ook aan diegenen, die zich reeds hadden aangemeld, wordt evenals aan de andere dierenartsen in Zeeland, verzocht zich spoedig op te geven bij den heer L. W. DE WAARDT, Noordsingel S. 171 Middelburg.

Cursus over tuberculose te Deventer.

Alle voordrachten worden op Zaterdagmiddag gehouden.

Path. Anatomie en Bacteriologie : Dr. FRENKEL, 19 November, 26 November, en 3 December, telkens 2—4 uur.

Klinisch gedeelte : Dr. J. A. BEIJERS, 10 December, 2—4 uur.

Immuniteit, verbreiding en bestrijding : Prof. DE BLIECK, 17 December 2—3.30. *Idem* de heer P. J. 'T HOOFT, 3.30—5 uur.

Vleeschkeuring : Prof. C. F. VAN OIJEN, 7 Januari, 2—3 uur ; daarna de heer J. VLASKAMP. *Idem* 14 Januari, 2 uur,

Het aantal deelnemers, dat zich reeds heeft opgegeven bedraagt 11. Wordt dit 15 dan gaat de cursus definitief door. De kosten bedragen f 20.— per geheelen cursus. Is het aantal deelnemers meer dan 20, dan wordt het bedrag per deelnemer f 17.50. Zich op te geven bij den heer H. VAN DEN BERG, Beestenmarkt 12, Zwolle.

De Secretaris der Commissie voor het Post-Universitair Onderwijs,
G. KREDIET.

PERSONALIA.

Dr. P. ROODZANT, verhuisd van Dirksland naar den Haag, Koninginnegracht 87, telefoon No. 112827.

H. POOT, verhuisd van Voorburg naar Zoeterwoude (Z.H.), Hooge Rijndijk F 103, telefoon No. 2288, Leiden.

BIBLIOGRAFIE.

Verslag omtrent den toestand en de exploitatie van het openbaar slachthuis en omtrent den dienst der vee- en vleeschkeuring te Haarlem en omliggende gemeenten over het jaar 1931. [Door F. P. KEYSER]. Haarlem. 1932. 8°. 23 blz.

Verslag omtrent den toestand van het bedrijf van het openbaar slachthuis en de veemarkt te Rotterdam over het jaar 1931. [Door C. C. J. WESTHOLZ]. Rotterdam, van Waesberge, Hoogewerff en Richards N.V., 1932. Gr. 8°. 36 blz.

P. J. v. D. H. SCHREUDER, Melkbeesboerderij. 3de uitg. Pretoria, Staatsdrukker, 1932. 8°. 51 blz. m. 16 afb.

Unie van Suid-Afrika. Dept. v. Landbou. Pamfl. No. 111.

Verslag van het openbaar slacht- en koelhuis te Roermond over het jaar 1931. [Door KERSTENS]. Roermond, Fa. L. Reyners, 1932. 8°. 18 blz.

Lijst van officiëele personen, instellingen en vereenigingen op land- en tuinbouwgebied. 's Gravenhage, Landsdrukkerij, 1932. 8°. 208 blz. *f* 1.—

Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw. 1932. Nr. 1.

G. D'AMBROSIO, Protezione degli animali utili all'agricoltura. Ragusa, Cattedra amb. di agricoltura, 1932. 16°. 32 p. c. fig.

T. BONADONNA, Alimentazione razionale dei bovini da latte. Milano, Hoepli, 1932. 8°. 311 p. c. 14 fotot. Lire 15.—

Toute l'alimentation de la pondeuse. Paturages, Institut moderne d'aviculture et de cuniculture, 1932. 4°. 56 p. av. fig.

G. VERPLANCKE, Eléments de microbiologie générale et agricole. Gembloux, J. Duculot, 1932. 4°. 327 p. av. fig. et pl. fr. 37.50

Stud-Book des chevaux de trait belges. Vol. 35, 1931. Bruxelles, Impr. Ve Monnom, 1932. 4°. 876 + XII p.

Soc. royale le Cheval de trait belge.

A. ERMEL, Alimentation et élevage des volailles. s.l.n.d. 8°. 47 p.

G. CURASSON, Le mouton au Soudan français. Paris, Union ovine coloniale, 1932. 8°. 200 p. av. ill. fr. 15.—

H. VIOLLE, La fièvre ondulante. Paris, Masson et Cie, 1931. 8°. 144 p.

Collection de médecine et de chirurgie pratiques.

H. JACOTOT, La peste bovine en Indochine. Saigon, Institut Pasteur Indochine, 1931. 8°. 71 p.

E. M. BEYLOT et A. BAUDRIMONT, Manuel théorique et pratique d'histologie. 3e éd. Paris, Vigot frères, 1932. Gr. 8°. 670 p. fr. 140.—

G. CURASSON, La peste bovine. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 334 p. fr. 40.—

E. SIMONNET, Des besoins nutritifs des volailles en vue de la production économique des oeufs. 2e éd. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 144 p. fr. 25.—

L. RANDOIN et H. SIMONNET, Les vitamines. Paris, A. Colin, 1932.

A. PINEY and ST. WYARD, Clinical atlas of blood diseases. 2d ed. Philadelphia, Blakiston's Sons, 1932. 12°. 104 p. w. ill. $ 4.—

Famous saddle horses; stories about the most important horses in the early day of the American saddle horse. Comp. by *Susanne*. Louisville, Farmers' Home Journal Co., 1932. 8°. 527 p. w. ill. $ 3.—

H. R. MARSTON, Studies in the supplementary feeding of merino sheep for wool production. I. Melbourne. 1932. 8°. 31 p.

I. The effect of a supplem. ration of blood meal on the growth rate and woll production of merino sheep on Central Queensland pastures.

Counc. for scient. and ind. research of the Commonwealth of Australia. Buo. Nr. 61.

E. A. Bruce, Internal parasites of poultry. Ottawa, [F. A. Acland], 1932. 8°. 12 p.w. 2 diagr.

Dominion of Canada. Dep. of Agriculture. Bull. Nr. 158 N. S.

H. N. Lamon, Poultry breeding and selection. Washington, Author, 1932. Kl. 8°. 100 p. w. ill. $ 2.—

O. Rahn, Physiology of bacteria. Philadelphia, Blakiston's Sons, 1932. 8°. 438 p.w. ill. and diagr. $ 6.—

Annual report of the veterinary department of Uganda Protectorate for the year 1931. [By W. E. Poulton]. Entebbe, Government Printer, 1932. 8°.

W. L. Mallman, The dissociation of Salmonella Pullorum and related species. East Lansing, Agr. Exp. Stat., 1932. 8°. 40 p.

Michigan State Coll. Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. nr. 122.

W. C. Allee, Animal life and growth. Baltimore, Williams and Wilkins, 1932. 16°. 171 p. Century of progress ser. $ 1.—

Special cytology: the form and functions of the cell in health and disease. 2d ed. New York, P. B. Hoeber, 1932. 3 vol. 1879 p. w. ill. and diagr. $ 30.—

F. E. Moore, Culling and breeder selection. Fargo, North Dakota Agr. Coll., 1932. 8°. 12 p. w. 8 fig.

N. Dakota Agric. Coll. Circ. no. 111.

J. A. Munzo, Bees and their care. Fargo, North Dakota Agr. Coll., 1932. 8°. 16 p. w. 7 fig.

N. Dakota Agric. Coll. Circ. nr. 112.

H. G. Anderson and A. H. Benton, Classes and grades of cattle and calves marketed from North Dakota 1929. Fargo, North Dakota Agr. Coll., 1932. 8°. 46 p.w. 22 fig.

N. Dakota Agric. Coll. Bull. nr. 254.

C. E. King, Horse sense. Los Angeles, Times Mirror Press, 1932. Kl. 8°. 67 p.w. ill. and diagr. $ 1.50

J. H. Brantom, Successful calf and cattle feeding. London, J. H. Brantom and Co., 1932. 8°. 145 p. Sh. 1.—

E. P. Johnson, A study of lymphomatosis of fowls. (Fowl paralysis). Blacksburg, Agr. Exp. Stat., 1932. 8°. 22 p.w. ill.

Virginia Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. No. 44.

Annual report, balance sheet etc. of the National Veterinary Medical Association of Great Britain and Ireland. Annual congress at Folkestone, 1932. London. 1932. 143 p.

L. Lattes, Individuality of the blood in biology and in clinical and forensic medicine. Transl. by L. W. Howard Bertie. New York, Oxford, 1932. 8°. 420 p. $ 7.50

H. Geyer, Zierfische, ihre Pflege und Zucht. 8te Aufl. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 39 S. m. 3 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 70.

G. Nedici, Die künstliche Fasanenzucht auf natürlicher Grundlage. Nach eigenen Erfahrungen dargest. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. 83 S. m. 8 Textabb. M. 3.—

P. Lichtenhahn, Leitfaden für den Unterricht in Schweinezucht an den landwirtsch. Schulen der Schweiz. 3te Aufl. Frauenfeld, Huber, 1932. 8°. VII + 80 S.u. 10 S. Abb. fr. 3.—

H. Miessner und C. Sprehn, Hygienische Massnahmen zur Bekämpfung seuchenhafter Erkrankungen unter Pelztieren. Leipzig. 1932. 8°.

Merkblätter für Pelztierzucht. Nr. 1.

E. Hauck, Die Hundezucht. Ein Handbuch für Züchter. M. Beitr. von K. Heuberger und A. Pommer. Wien, Frick, 1932. Gr. 8°. IV + 152 S. M. 7.—

A. Machens, Der Landwirt als Milcherzeuger und das Milchgesetz. Berlin, P. Parey, 1932. Mit 5 Textabb. M. 1.20

Anleitungen der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. H. 20

M. Altmann, Zeitgemässe Milchgewinnung. Studien und Erfahrungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Berlin, P. Parey, 1932. M. 4 Abb. M. 3.20

Berichte über Landwirtschaft. Hrsg. im Reichs-Ministerium f. Ernährung u.s.w. Sonderh. nr. 66.

Vorlesungen und Uebungen an der Tierärztl. Hochschule in Wien. Wintersemester 1932—'33. Wien, Herold, 1932. 8°. 16 S.

Milchgesetz mit allen Ausführungsbestimmungen des Reichs und Sachsens. Erl. von R. de Guehery. Dresden, Heinrich, 1932. 8°. 168 S. M. 5.60

F. Schwangart, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze. Berlin, Verl. der Deutsch. Ges. f. Säugetiere, 1932. Gr. 8°. 83 S. m. Abb. u. Taf.

Aus: Zeitschrift f. Säugetierkunde. Bd. 7 M. 5.—

G. Frölich und H. Lüthge, Weitere Versuche über zweckmässige Jungbullenmast. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 23 S.

Aus: Kühn-Archiv. Bd. 34, H. 2.

W. Henneberg, Bakteriologie für die Molkereischule. 3te Aufl. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 8°. 84 S. m. 37 Abb. M. 1.50

W. Fischer, Die Magermilchverwertung in der Molkerei und beim Landwirt. Berlin, Blätter f. landw. Marktforschung, 1932. M. 6.50

Schriftenreihe des Inst. f. landw. Marktforschung. H. 6.

Ostpreussisches Herdbuch. Hrsg. im Auftrag der Herdbuch-Ges. zur Verbesserung des in Ostpreussen gezüchteten Holländer Rindviehs durch J. Peters. Bd. 44. Jg. 1931. Berlin, P. Parey, 1932. 4°. 234 S. M. 3.—

J. Stoklasa, Biologie des Radiums und der radioaktiven Elemente. Bd. 1. Unter Mitw. von J. Penkava. Berlin, P. Parey, 1932. M. Textabb. u. 1 Farbendrucktaf. M. 152.—

Bd. 1. Biologie des Radiums und Uraniums.

St. Taussig, Grundlagen, Wege und Ziele der ökologischen Haustiergeographie. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. M. 11 Abb. und 3 farb. Karten. M. 10.80

C. E. Richters, Die Tiere im chemischen Kriege. Berlin, R. Schoetz, 1932. 8°. M. 40 Abb. im Text und 5 farb. Taf. M. 11.40

E. Brämer, Reichs-Milchgesetz und Kreisarzt. Berlin, R. Schoetz, 1932. Gr. 8°. 19 S. M. 1.—

Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverw. Bd. 38, H. 2.

A. Theiler, Untersuchungen über den Bau normaler und durch calcium- und phosphorarme Nahrung veränderter Rinderknochen. Zürich, Gebr. Fretz, 1932. 8°. 154 S.m. 72 Mikrophot. und 4 Röntgentaf. fr. 33.—

Denkschriften der Schweiz. Naturf. Ges. Bd. 68.

G. Herxheimer, Grundriss der pathologischen Anatomie. 20te Aufl. des Schmaus'schen Grundrisses. München, J. F. Bergmann, 1932. 4°. XI + 712 S. m. 529 z. T. farb. Abb. M. 59.60

J. Schneider, Nutzbringende Kaninchenzucht. [Neue Aufl.]. Leipzig, Hachmeister & Thal, 1932. Kl. 8°. 99 S.m. 59 Abb. M. 1.05

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 170/171a.

P. Bollard, Contribution à l'étude des métrites post-oestrales et puerpérales chez la chienne. Thèse de Lyon. 1932.

A. Vicard, Contribution à l'étude de l'élevage ovin du point de vue économique. La Bergerie Nationale de Saint-Georges-de-Reneins. Le mouton en région Beaujolaise. Thèse de Lyon. 1932.

R. Vadarain, Le contrôle laitier. Ses rapports avec la sélection et le rationnement des vaches laitières. Thèse de Lyon. 1932.

V. Maris, Contribution à l'étude anatomo-chirurgicale de la région laryngée chez le chien. Thèse de Lyon. 1932.

J Montel, La pleuro-pneumonie septique des veaux et les infections des nouveau-nés. Thèse de Lyon. 1932.

H. Pineteau, Contribution à l'étude du traitement médical des sinusites idiopathiques chez le cheval. Thèse de Lyon. 1932.

Lavergne, Le poisson au Maroc. Industrie des pêches et industries dérivées. Thèse de Toulouse. 1932.

Julien, Contribution à l'étude de la pneumonie enzootique du porcelet. Thèse de Toulouse. 1932.

Dechambre, Contribution à l'étude de l'étiologie de la paraplégie puerpérale chez la vache. Thèse de Toulouse. 1932.

O. Gion, Zur Therapie der Streptokokkenmastitis. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. Bomhardt, Einfluss intravenöser Chinosolinjektionen auf das Blutbild des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

D. Adam, Ueber die Herabsetzung der Chloralhydratmortalität durch Cardiazol. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

F. Schulze, Zur Behandlung des erkrankten Uterus des Rindes mit Gravitol. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

A. Klenner, Ein Fall von generalisierter Sarkomatose bei einer Dogge. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

E. Kress, Der Leistenbruch männlicher Schweine und seine operative Behandlung. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. W. Ehrhardt, Beitrag zur Therapie der Uteruserkrankungen des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

W. Loh, Zur Bildung und Umbildung des Foramen epiploicum Winslowii beim Schwein und Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

P. Issel, Teratologische Betrachtungen über das Gesichtsskelett der Säugetiere zum Vergleich mit den Missbildungen und Anomalien des Menschen. Inaug.-Diss. München. 1932.

O. Wahl, Neue Untersuchungen über das Zeitgedächtnis der Bienen. Inaug.-Diss. München. 1932.

H. C. D. Golledge, Investigation on the reductant power of tissue of infected animals. Thesis Zürich. 1931.

J. Kaleff, Ueber die Resorption von Zuckerlösungen im Dickdarm des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1931.

C. Mathis, Ueber die Kaliberverhältnisse der quergestreiften Muskelfasern eines Atmungs-, Kau- und Extremitätenmuskels beim Pferd. Inaug.-Diss. Bern. 1931.

W. Bischofberger, Febris undulans Bang des Menschen übertragen durch Schweine. Inaug.-Diss. Zürich. 1931.

H. Bünnemeyer, Beiträge zur Kenntnis der Infektion mit Bazillus Bang beim Menschen. Inaug.-Diss. Münster. 1932.

R. Giballe, Ueber den Milzbrand unter bes. Berücksichtigung der Therapie. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

O. König, Beitrag zum Calziumgehalt in tierischen und menschl. Zahnkronen. Vergleichungen zwischen Menschen- und Hundezähnen, Inaug.-Diss. Würzburg. 1932.

H. Wirges, Die path.-anat. Veränderungen einiger Tierorgane bei chronischer Einwirkung von gechlorten Kohlenwasserstoffen. Inaug.-Diss. Würzburg. 1932.

C. H. Drenckhan, Vererbung von Milch- und Fettleistung in den wichtigsten Blutlinien des Angler Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

G. Hasenclever, Zucht und Haltung des deutschen schwarzköpfigen Fleischschafes im Gutsbetrieb. Inaug.-Diss. Bonn-Poppelsdorf. 1932.

E. Pfeiffer, Der Einfluss von verschiedener Haltung auf die Entwicklung eines Ferkelwurfes unter bes. Berücksichtigung der Mast. Inaug.-Diss. Breslau. 1932.

S. Hoffmann, Beiträge zur Kenntnis der Bakterizidie der Ziegenmilch. Inaug.-Diss. Zürich. 1931.

R. Schreiner, Die in Thüringen zur Förderung der Tierzucht ergriffenen Massnahmen und ihr Einfluss auf die Landestierzucht. Inaug.-Diss. Jena. 1932.

W. Dresing, Vergl. Betrachtungen über die Nutzleistungen des Tieflandrindes und der Höhenschläge in Thüringen. Inaug.-Diss. Jena. 1932. Du Buy.

Universiteit Utrecht Faculteit der Veeartsenijkunde Kliniek voor kleine huisdieren
Dir. Prof. Dr. A. Klarenbeek.

DE DIAGNOSE DER WEILSCHE ZIEKTE BIJ DEN HOND,

DOOR

A. KLARENBEEK en Mej. J. VOET.

De vele gevallen van Weilsche ziekte bij den mensch de laatste maanden waargenomen, hebben ook opnieuw de aandacht gevestigd op deze ziekte bij den hond. De vraag dringt zich op, of een deel der infecties bij den mensch ook op rekening zou moeten worden gesteld van een smetstofdragenden hond. Vooral zouden daarvoor in aanmerking moeten komen die gevallen, waarbij een direkt contact met buitenwateren (zwemmen) niet zou hebben bestaan. Bij deze patienten zouden dan het met rattenurine besmette voedsel of de leptospirenrijke hondenurine als meest waarschijnlijke infectiebronnen kunnen worden beschouwd.

Voor de besmettingsvraag zal de hondenleptospirose een belangrijk studieobject vormen. Het onderzoek gedurende een aantal jaren in ons instituut verricht, wijst erop, dat de ziekte bij den hond verre van zeldzaam is. In 1930 werden ongeveer 20 honden als lijders aan Weilsche ziekte onderkend ; gedurende de laatste maand werden niet minder dan 10 honden met leptospirose verpleegd. Ook een systematisch onderzoek van het bloed van willekeurige honden naar de lyseerende werking op leptospirenculturen, zooals door KORTHOF werd verricht, toont aan, dat vele uiterlijk volkomen normale honden met zeer groote waarschijnlijkheid een infectie met de leptospira moeten hebben gehad.

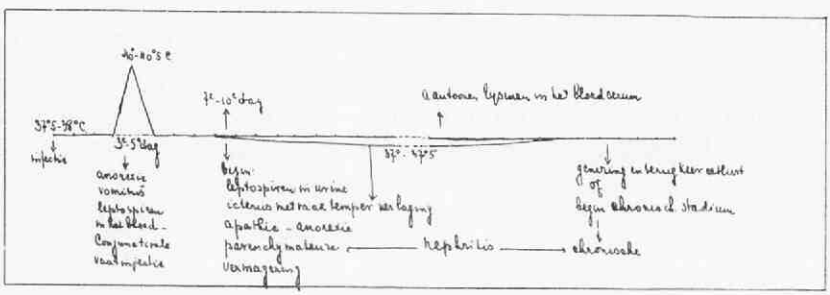
Zooals in den loop der jaren reeds door ons werd vastgesteld, bleek het beloop der ziekte, hoewel in groote trekken meest overeenkomende, in velerlei opzicht uiteen te loopen. Een belangwekkende groep patienten wordt gevormd door die honden, die klinisch slechts het beeld vertoonen van een min of meer chronischen nierlijder, doch waarbij leptospiren in de urine de diagnose doen stellen.

Wanneer een hond kunstmatig met de leptospiren wordt besmet, hetzij door intraveneuse, hetzij door intraperitoneale enting van cultuur, kan men een beloop der ziekte verwachten, als in nevenstaand schema is aangegeven. De verschijnselen daarin vermeld, zullen niet steeds even duidelijk zijn ; vele zullen zelfs geheel kunnen ontbreken. Aan de hand van dit schema meenen wij ook het spontane ziektebeloop te kunnen verduidelijken.

De eerste verschijnselen bij den spontaan geïnfecteerden hond zullen waarschijnlijk eveneens optreden den 3en tot den 5en dag na de besmetting. De plotseling optredende *lusteloosheid*, het *braken* dat overigens niet ernstig behoeft te zijn, het *gebrek aan eetlust*

wijzen er op, dat de hond zich ziek voelt. In dit stadium zou de *temperatuur*opneming een waardevolle aanwijzing geven, want een plotselinge rijzing en even snelle daling zou meestal kunnen worden waargenomen. Ook de *conjunctivale* opvallend sterke *vaatinjectie* met de zeer duidelijke vaatjes in het bindvlies van het oog vormt een belangrijke vingerwijzing. Zij onderscheidt zich van de bij hondenziekte voorkomende conjunctivitis ; daar valt vooral de diffuse roodheid, de lichtschuwheid, spoedig ook de purulente secretie op ; bij de bij Weilsche ziekte optredende conjunctivale vaatinjectie ontbreekt de purulente secretie ; meestentijds ontbreekt ieder abnormale secretie ; soms is de ooguitvloeiing seromuceus.

Schema Weilsche ziekte bij den hond.



Slechts zelden zal de patient ter behandeling komen : de verschijnselen bestaan nog te kort en zijn nog niet alarmeerend. Men kijkt het geval nog eens aan. Alleen als men b.v. door reeds eerder voorgekomen gevallen op zijn hoede is, kan de verdenking reeds direct op beginnende Weilsche ziekte vallen. Een druppeltje bloed uit de oorschelp met een Pasteursch pipet verkregen en in het *donkere veld* onderzocht, kan in dit stadium niet zelden de leptospiren doen zien. Ook is alleen gedurende deze dagen na de infectie de kans om een *cultuur uit het bloed* te krijgen groot.

Gewoonlijk treedt na het meestal plotseling dalen van de temperatuur een geringe verbetering in, wel komt de eetlust niet geheel terug en blijft de conjunctivale vaatinjectie bestaan ; het braken blijft meest achterwege, de patient is doorgaans wat minder lusteloos.

Kort echter na de temperatuurdaling, gewoonlijk *tusschen den 7en en 10en dag*, begint in vele gevallen *de icterus* op te komen. Soms langzaam, soms in een dag kleuren zich de slijmvliezen geel ; ook de huid, zichtbaar aan de binnenzijde van de oorschelp en tusschen de achterbeenen, krijgt langzamerhand een gele tint. Reeds bij het opnemen van het voorbericht kan vaak aan de okerkleurige sclera van het oog, soms bij de oogbewegingen deels zichtbaar, de diagnose gesteld worden.

Gelijktijdig neemt de lusteloosheid van het dier weer toe; het

dier toont geen belangstelling in zaken, waar het overigens steeds interresse voor had ; het volgt vaak alles met de oogen, doch verroert den op grond of mand steunenden kop niet ; het maakt den indruk zware hoofdpijn te hebben.

Van af dit oogenblik zijn de overige symptomen zeer vaag ; het klinische onderzoek levert veelal geen bijzonderheden op. De *temperatuur* vertoont geen stijging boven den norm ; bij duidelijke geelzucht wordt zelfs een lagere temperatuur waargenomen, tot vaak onder de norm (37°—37,5°). Een enkelen keer kunnen tijdens het leven in ernstige gevallen *kleine bloedinkjes in de huid op het slijmvlies* worden aangetroffen.

Veel meer opvallend is in dit stadium *het veranderlijk uiterlijk van de urine*. De patient, die soms te apathisch schijnt om te drinken, soms echter normaal of verhoogd dorstgevoel toont, loost een meestal oker- tot koffiebruine, zwarte urine, die meestal goed geconcentreerd is en zwak zure of alcalische reactie heeft. Meestal valt de eiwit- en galkleurstofreactie in den beginne duidelijk positief uit ; ook de bloedreactie kan herhaaldelijk meer of minder duidelijk positief zijn. Het sediment is daarbij dikwijls rijkelijk en bevat gegranuleerde cylinders, nierepitheliën, roode bloedcellen, verder leucocyten en wat epitheliën van de verdere urinewegen ; het toont althans weer in den aanvang in vele gevallen het beeld van de *acute tubulaire nephritis*.

In dit stadium gelukt het veelal de *leptospiren* in het donkere veld aan te toonen. De druppel urine daarvoor tusschen voorwerp- en dekglas gebracht, kan tallooze sterk vitale en snel roteerende of slingerende leptospiren bevatten ; de oogst kan ook zeer klein zijn, zoodat in eenige preparaten slechts een enkele bewegende leptospira in het gezichtsveld verschijnt. Zelfs kan ook bij dieren, waarbij de infectie op andere wijze kan worden aangetoond, het zoeken naar de leptospiren in de urine geheel mislukken. Niet zelden ook zijn vele of alle exemplaren onbeweeglijk of hebben trage, langzame bewegingen. Vooral in zure urine kan dit verschijnsel opvallend zijn en het zou verklaard kunnen worden door de kieskeurigheid der leptospiren ten opzichte van het medium : ook voor de cultuur is een bepaalde Ph, overeenkomende met een alcalisch milieu noodzakelijk. Voor practische bestrijding der besmetting is dit verschijnsel van belang : wanneer men het dieet zoodanig samenstelt, dat de urine zuur wordt of blijft, is de kans op uitscheiding van levende smetstof geringer. Men kan dit bereiken door zoutzuurdrank en vleeschdieet.

Gedurende het verdere beloop der ziekte blijft de geelzucht steeds uit klinisch oogpunt het meest kenmerkende verschijnsel. De jarenlange onderzoekingen in ons instituut verricht, toonen aan, dat nagenoeg alle gevallen van acute geling bij den hond niet

berusten op catarrhale icterus, doch veroorzaakt worden door de besmetting met de Weilsche leptospira.

Voor den klinikus is de gele verkleuring van huid en vooral van slijmvlies als een baken in zee en hij is volkomen gerechtvaardigd, als hij de diagnose : Weilsche ziekte, als de meest waarschijnlijke stelt. Het feit echter, dat vele gevallen kunnen verloopen, zonder eenig verschijnsel van geelzucht, maakt de onderkenning van de ziekte voor den in dit opzicht niet sterk geschoolden dierenarts bij deze patienten uiterst moeilijk. Het is prijzenswaard, dat nu reeds door den klinikus dieren ter observatie naar onze kliniek werden gezonden vrij van geelzucht, die door hen toch en terecht verdacht verklaard werden van de Weilsche infectie.

Het stadium der geling kan verschillend lang duren. Somtijds is in enkele dagen de gele kleur uit slijmvlies en huid verdwenen. De patient geraakt daarbij gelijktijdig meer en meer uit zijn lusteloozen toestand en herstelt zich eveneens in andere opzichten vrij spoedig.

Meestal echter is de geelzuchtperiode veel langer van duur ; soms zelfs is de icterus hardnekkig en kan eenige weken aanhouden. Gedurende al dien tijd is het dier lusteloos, zonder eetlust, meest zonder dorstgevoel, althans in den aanvang niet. Het vermagert langzamerhand.

Gewoonlijk wordt het dier ter onderzoek aangeboden in het begin der geelzucht ; de ziekte bestaat dan meestal circa 10 dagen. Het totaal ontbreken van den eetlust, de lusteloosheid van het dier verontrusten den eigenaar ; de donkere urine, soms ook de geelkleuring der slijmvliezen en van de huid hebben zijn aandacht getrokken. De diagnose, gesteld na nauwkeurig klinisch onderzoek (differentiaal diagnose : intoxicatie met bloed- en leververanderingen, levercirrhose, levertumoren, invaginatie, inklemming in den dunnen darm van een corpus alienum, uraemie) kan met groote waarschijnlijkheid worden gesteld. Het aantoonen van de leptospiren, hetwelk een donkere-veldonderzoek vereischt, kan meest niet buiten het goed ingerichte laboratorium plaats vinden. Door opzending van urine naar daarvoor ingerichte instituten kan de al of niet aanwezigheid van leptospiren, dood of levend, meermalen aangetoond worden. Ook onderzoek van bloed kan in het later stadium door aantoonen der lyseerende eigenschappen tot de diagnose voeren (zie later).

Veel moeilijker wordt *de klinische diagnose bij die dieren, die geen geling vertoonen*. Ook deze dieren komen ter behandeling en meest niet veel later dan de geelzuchtlijders, want ook daarbij bestaat het gebrek aan eetlust en de apathie. Bij deze dieren bestaat in hoofdzaak de nieraandoening, die te zamen met de anamnese een ernstig vermoeden doet rijzen voor besmetting met de Weilsche ziekte.

In hoeverre het zeer veelvuldig voorkomen van nieraandoening bij den hond verband houdt met deze ziekte moet hier buiten beschouwing blijven. Zeker is, dat *in vele gevallen waar nieraandoening wordt geconstateerd en waarbij de dieren tevens lusteloos en vermagerd zijn door totaal gebrek aan eetlust, de leptospira in de urine zal kunnen worden aangetoond.* Wanneer deze patienten in het beginstadium b.v. 10—14 dagen na de infectie ter behandeling komen, zal de nieraandoening veelal het type zijn van de *acute parenchymateuze nephritis*, waarbij in de gevallen, gepaard gaande aan geelzucht de galkleurstoffen tevens aanwezig zullen zijn. Het kan echter ook zijn, dat de lijder pas voor een onderzoek verschijnt eenigen tijd later. Dan zien we dus de nierafwijking in een veel later stadium, waarin vele der verschijnselen, die het beeld klinisch beheerschen, kunnen ontbreken. Wij zien dan vaak voor ons een dier, dat vermagerd is, dat meest nog anorexie vertoont, soms weinig maar meest meer dan normaal drinkt en daarbij bij voorkeur water tot zich neemt en waarbij de urine op *een meer chronische nephritis* wijst.

Bij deze patienten kan, evenals bij de geelzucht-lijders, het onderzoek der urine in het donkere veld de diagnose bevestigen. De urine kan daarbij eveneens rijk of arm aan leptospiren zijn.

Behalve het vaststellen der diagnose door aantoonen der leptospiren eerst in bloed, later in de urine kan ook de *lyseerende eigenschappen van het bloed* van een lijder aan de Weilsche ziekte ten opzichte van leptospiren bewijzend zijn. Reeds tijdens het stadium der geling, meest na de tweede week der besmetting, verkrijgt het bloed die eigenschap. Als regel geldt, dat de Hollandsche stammen, verkregen van mensch, rat en hond in dit opzicht groote biologische eigenschappen hebben. Het is gebleken, dat de lysis-titer vrij spoedig na de doorstane ziekte weer terugloopt en na een half jaar weer is verdwenen.

Ook *de leptospiren in de urine* kunnen vaak al of niet plotseling weer verdwijnen ; soms geschiedt dit na een of twee weken ; soms echter blijft de hond, waarbij alle klinische verschijnselen reeds verdwenen zijn en waarbij ook de nierfunctie zich weer kan hebben hersteld, weken lang een leptospirurie houden, zooals in het experiment kon worden aangetoond. Lang dus na de ziekte is het mogelijk, dat een hond een bron van infectie kan zijn ; gebleken is dat de leptospiren in de urine virulent voor de cavia kunnen zijn.

De prognose dient o.m. rekening te houden met het stadium der infectie. Het beginstadium, waarin een temperatuurrijzing bestaat, biedt groote kansen voor een goede behandeling. Althans levert de serum-behandeling bij den mensch toegepast juist in dit stadium de beste en meest bevredigende uitkomsten. (SCHUEFFNER).

Gevallen van icterus gravis, meest gepaard gaande met ernstige tubulaire nephritis, zijn prognostisch infaust te beoordeelen ; zij eindigen meestal reeds na 10 dagen met den dood. Ook slepende ge-

vallen van geelzucht, meest ook gepaard gaande met nephritis, verzwakken in hooge mate het dier en voeren ten slotte veelal tot een letaal einde.

Gunstiger luidt de voorspelling bij minder zware gevallen.

De grootste zorg is, de dieren voldoende voedsel tot zich te doen nemen. Gewoonlijk verdraagt het digestiekanaal de toegediende voeding : soepen, melkkost, fijngeraspt vleesch, wat groenten. Toediening van zoutzuurdranken kan daarbij dubbel voordeel afwerpen : Zij werken als digestivum en als urine-zuurmakend middel, waardoor de uitscheiding van levende leptospiren wordt verhinderd of tegengegaan.

De leptospirose bij den hond vormt een voor ons land belangrijke ziekte. Zij komt veel voor; zij is vermoedelijk van belang voor de verspreiding der ziekte bij den mensch. Zij vormt bovendien een factor, die het ontstaan van nieraandoening bij den hond in bepaalde gevallen kan verklaren.

Samenvatting. De Weilsche ziekte komt bij den hond niet zelden voor en geeft lang niet altijd het classieke beeld, gepaard gaande aan geelzucht. Vaak zijn de nierverschijnselen de meest kenmerkende. Uit besmettingsoogpunt is onderkenning noodzakelijk. De methoden van onderzoek, die tot de diagnose leiden, worden beschreven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Weilsche Krankheit kommt in Holland bei Hunden häufig vor. Die ersten Krankheitserscheinungen sind Apathie, Appetitlosigkeit, Erbrechen, rasches Ansteigen und rasche Abnahme der Körpertemperatur, dann Ikterus, gelbliche Färbung der Haut und Schleimhäute, dunkler kaffeefarbiger Urin. Ikterus kann auch fehlen ; in jenem Fall sind die Nierenerscheinungen die am meisten charakteristischen.

Die Leptospiren sind im Anfang mikroskopisch im Blute nachweisbar und können durch Kulturverfahren gezüchtet werden. In späteren Stadien sind die aus dem Urin zu züchten.

Hunde, welche die Krankheit überstanden haben, können noch lange Zeit nach der Genesung die Leptospiren mit dem Urin ausscheiden und so das Virus verbreiten.

Verfasser bespricht die Untersuchungsmethoden die zur Diagnose führen können.

SUMMARY.

In Holland Weil's disease frequently occurs in dogs. The first symptoms are : dullness, loss of appetite, vomiting, rapid rise and fall in temperature, followed by icterus, yellow discoloration of the skin and mucous membranes, dark coffee-coloured urine. Icterus may be absent ; in that case kidney-symptoms are most characteristic.

In the beginning the leptospira are microscopically visible in the blood and may be obtained by culture. In later stages cultures can be made from the urine.

A long time after recovery the dogs may still show leptospira in the urine and act as distributors of infection.

The author discusses the methods of examination which may lead to the diagnosis.

RÉSUMÉ.

La maladie de Weil s'observe fréquemment chez les chiens en Hollande. Les symptômes, au début : apathie, inappétence, vomissement, ascension et abaissement rapide de la température ; puis : ictère, coloration jaune de la peau et des muqueuses ; urine foncée et d'une teinte de marc de café.

L'ictère peut faire défaut ; en ce cas là les troubles rénaux sont les symptômes les plus caractéristiques.

Dans la première période de la maladie les leptospires sont microscopiquement visibles dans le sang et peuvent être obtenus en culture. Dans les stades plus avancés ils sont cultivables de l'urine. Longtemps après la guérison les chiens peuvent présenter les leptospires dans l'urine et par conséquent propager le virus.

L'auteur discute les méthodes d'examination qui peuvent mener au diagnostic.

Uit het Instituut voor Pharmacologie en de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de diergeneeskundige Faculteit der Rijks Universiteit te Utrecht.
Directeur : Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

BRAAKCLYSMA'S BIJ DEN HOND,

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Dat het brengen van groote hoeveelheden water in rectum en colon, tenminste wanneer aan bepaalde hierna te noemen voorwaarden wordt voldaan, bij den hond gemakkelijk tot braken aanleiding kan geven en hiervan eventueel bij de behandeling van maagdarmstoornissen gebruik te maken is, is reeds geruimen tijd bekend en in de literatuur beschreven.

In ons land is evenwel hieraan tot nu toe onvoldoende aandacht geschonken, hoewel hierop vooral in de laatste jaren van verschillende zijden in de buitenlandsche tijdschriften nog eens weer in het bijzonder is gewezen.

DAUVIAC had reeds in 1895 bewezen dat zulks mogelijk was, niet alleen bij den hond maar ook bij den mensch. Tot dien tijd had men alleen getracht den dikken darm uit te spoelen ; men kwam daarbij niet verder dan de valvula Bauhinii.

Bij onze huisdieren ontbreekt echter deze klep ; bij de carnivoren b.v. steekt het ileum, dat met een soort sphincter is voorzien, enkel wat in den dikken darm uit. DAUVIAC dan probeerde en wel 't eerst bij lijken, den geheelen darmtractus van het rectum uit door te spoelen. Hij bracht daartoe in het rectum een oesophagus-sonde, verbond deze met een irrigator en kon nu zonder veel moeite bij ± 80 c.M. druk 11 Liter water in het maagdarmstelsel brengen. Het water liep dan den mond weer uit. De proef gelukte eveneens bij honden. Deze feiten hem alzoo bekend zijnde, maakte hij hiervan ook therapeutisch gebruik. Bij een hond met profuse diarrhee werd door hem den darm doorgespoeld met een 1 % melkzuuroplossing. Zeven liter van deze oplossing werd rectaal

geïnfundeerd ; de oplossing liep weer den bek uit. Het succes bleek schitterend ; de diarrhee hield van stonden aan op.

Op dezelfde manier behandelde hij later met gunstig resultaat onstilbare, foetide diarrheeën bij kinderen en verder diarrheeën bij typhus, icterus catarrhalus enz. In een geval werd daarbij ook een lintworm afgedreven. Hij was van meening dat op deze manier met behulp van geschikte desinfectiemiddelen, den geheelen darmtractus aseptisch te maken zou zijn. Ook voor darmaandoeningen bij dieren ried hij deze behandelingsmethode aan.

Algemeen is deze methode sedert evenwel niet geworden, hoewel enkele dierenartsen (o.a. HORNECK) hiervan blijkbaar reeds een 25-tal jaren met voordeel bij den hond gebruik hebben gemaakt bij per os opgenomen vergiften en vreemde voorwerpen.

HORNECK wendde daarbij aan een groote hoeveelheid (enkele emmers) lauwwarm water (40° C.) al of niet met keukenzout vermengd.

Vooraf werd door hem bij het staande dier een z.g. reinigingsclysma toegediend ; daarna werd het dier achter hoog gehouden en met behulp van de pomp van VELMELAGE of ook wel van een gewonen irrigator of slang en trechter het water onder druk in den darm gevoerd. In den regel nam hij braken dan na ± 3—5 minuten waar.

Van Amerikaansche zijde, o.a. CHANDLER (1926), is deze methode aanbevolen om ingewandsparasieten te verdrijven. Het water werd dan met een of ander wormmiddel vermengd. CHANDLER schrijft daaromtrent : „warm aqueous solutions of hyperactive iodine containing 0.05 percent iodine may be successfully employed as an enterogastral lavage for dogs and silverfoxes. When administered per rectum under pressure until the vomit contains a large percentage of free iodins in solution, both hookworms and roundworms appear to be completely destroyed and following this iodine lavage, much improvement has been observed in gastroenteritis cases".

Uit de kliniek van Prof. KRALL te Brunn is omtrent een en ander door ULLRICH kort geleden uitvoerig bericht in het Prager Archiv für Tiermedizin. Sedert enkele jaren wordt deze methode daar met succes toegepast bij verschillende maagdarmaandoeningen (o.a. bij darmverstoppingen door corpora aliena en bij opname van verkeerde, bedorven of vergiftige stoffen) en verder ook wel bij vastraken van vreemde voorwerpen (geen spitse) in den slokdarm.

De laatste maanden heb ik deze methode ook in onze kliniek bij honden aangewend en wel met een dergelijk resultaat, dat deze manier van therapeutisch handelen voor de praktijk kan worden aanbevolen.

Om het effect en de eventueel nadeelige gevolgen ervan te kunnen nagaan, werd vooraf bij een achttal proefhonden geëxperimen-

teerd. Gebruik werd gemaakt van een irrigator met gummislang. Het verdient aanbeveling den irrigator niet te klein (inhoud van ± 6—12 L.) en de gummieslang van een stevigen niet te dunnen wand te nemen. Als vloeistof werd gewoon leidingwater op ± lichaamstemperatuur genomen en de irrigator 2 à 2½ M. boven het dier gebracht. De gang van zaken is nu ongeveer als volgt :

Na een eventueel noodig voorafgaand reinigingsclysma bij het staande dier, teneinde de faeces uit rectum en colon zooveel mogelijk te verwijderen, wordt het dier achter door een helper omhoog gehouden. Een andere helper houdt den hond voor vast, met den kop omlaag, de gummieslang wordt nu rectaal ver ingebracht en wel tot in het colon descendens ; daarbij moet de slang goed door de anus worden omsloten, hetgeen manueel kan worden bevorderd, teneinde het terugvloeien van de ingebrachte vloeistof zooveel mogelijk te voorkomen. Daarna laat men het water toestroomen.

In het begin lokt dit eenig verzet van het dier uit. Vooral bij lastige honden dient men hiermede rekening te houden. Geleidelijk aan ziet men het abdomen opzwellen ; tevens wordt het dier dan veel rustiger. Vrij spoedig daarna treden verschijnselen van nausea op en enkele oogenblikken later komt het meestal reeds tot braken. Dit braken herhaalt zich vervolgens telkens met tusschenpoozen van ± ½ minuut. Eerst wordt wat maag- en darminhoud mede gevomeerd, later is de uitgebraakte vloeistof meer helder. De hoeveelheid vloeistof, die telkens op een dergelijke wijze uit de maag wordt verwijderd bedraagt, bij een middelmatig grooten hond ± ¼ Liter.

Nadeelige gevolgen b.v. maagdarmstoornissen werden later tot nu toe nimmer opgemerkt. De eerste oogenblikken loopen de dieren nog een weinig onrustig heen en weer en persen af en toe wat ; een zieken indruk maken zij daarbij echter niet. Volkomen herstel treedt opmerkelijk snel weer op ; reeds enkele uren later is dan ook niets bijzonders meer aan de dieren te bespeuren en keert de eetlust weer.

Voor het verwijderen vooral van per os opgenomen vergiften lijkt mij de methode ideaal. Ook bij het naar binnen krijgen van corpora aliena en bij het vastraken en inklemmen van vreemde lichamen met gladde oppervlakte zonder scherpe punten of uitsteeksels kan toepassing ervan eventueel aanbeveling verdienen.

Dat voorts ook in den slokdarm ingeklemde voorwerpen, mits deze geen uitstekende of scherpe punten bezitten, zich voor deze behandelingsmethode goed leenen, leerde mij kort geleden een geval bij een ± 6 maanden ouden pincher. De hond had den vorigen dag een groot stuk kraakbeenachtig kalfsbeen ingeslikt en kon sedert niets meer naar binnen krijgen. Het vreemde voorwerp was juist vóór de apertura cranialis van de thorax blijven steken en kon van buiten af duidelijk worden gevoeld. Een toegediend braak-

clysma bracht snel herstel. Reeds bij de tweede maal braken werd het tegelijk met een groote hoeveelheid vloeistof verwijderd. (de grootte ervan was ± 4 : 3 : 1 c.M. ; de vorm afgeplat, ongeveer rechthoekig).

LITERATUUR.

Le Progrès Médical, J. DAUVIAC, ref. Berl. Tierarztl. Woch. 1895, S. 308.

Lavage of the stomach in dogs. L. P. SCOTT, North americ. Veter. 1926, Ref. Vet. Journ. Aug. 1926.

Report of work in parasitology at the Michigan Station. CHANDLER, Ref. Experimental Station Record. May 1926, No. 7, vol. 54.

Eine Universal-Behandlungsmethode bei akuter per os Vergiftungen und zur Entfernung verschluckter Fremdkörper beim Hund. HORNECK, Tierartzl. Rundsch. 1929, No. 52.

Die Darmdurchwaschung, ein wertvolles therapeutisches Hilfsmittel in der Hundepraxis. ULLRICH, Prager Arch. f. Tiermed. 1931, S. 199.

ZUZAMMENFASSUNG.

Mittels rektaler Verabreichung grosser Mengen lauwarmem Wasser unter gewissem Druck kann man Hunde sich erbrechen lassen (Brechklysma). Anwendung davon kann auch in der Praxis statt finden u. a. bei Aufnahme, per os, giftiger oder fauler Substanzen und corpora aliena und weiter bei stecken bleiben nicht spitzer Fremdkörper in Oesophagus und Darm.

SUMMARY.

By means of rectal administration of large quantities of tepid water under certain pressure one is able to produce vomiting in dogs. This method can also be applied in practice, f.i. in case of ingestion of poisoned or deteriorated materials ; further when non sharp-pointed foreign bodies adhere to the gullet and intestines.

RÉSUMÉ.

Par l'administration rectale de grandes quantités d'eau tiède à une certaine pression on peut provoquer des vomissements chez le chien.

Dans la pratique on pourra se servir de cette méthode en cas d'ingestion de matières empoisonnées ou détériorées et de corps étrangers ; et aussi quand des corps étrangers non acérés sont arrêtés dans l'oesophage et dans les intestins.

BLADVULLING.

Brutale ratten.

Het is bekend dat ratten wel kleine kinderen aanvallen. In het nauw gedreven of uitgehongerd vallen zij echter ook volwassen menschen aan. In een engelse kolenmijn waren voor de vacantie de mijnpaarden en het voedsel naar bovengebracht en de mijn gesloten. De honderden in den mijn aanwezige ratten waren na 14 dagen zoo uitgehongerd dat zij de eerste mijnwerker die afdaalde, aanvielen en in korten tijd dood beten.

Dat in korten tijd heel wat voedsel door de ratten verorberd kan worden, bewees het geval in een vilderij in Duitschland waar de ratten in één nacht 35 doode paarden tot op het been afknaagden. (KOLLER, Das Rattenbuch). VR.

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundigen Kliniek der Rijks Universiteit te Utrecht.

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 5

OVER SPONTANE EN EXPERIMENTEELE BRUCELLA-INFECTIE BIJ DEN HOND.

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Er is welhaast geen onderwerp, de infectieziekten der dieren betreffende, dat in de laatste jaren meer bewerking gevonden heeft en waarover zich — althans in de buitenlandsche tijdschriften — meer literatuur opstapelt, dan de brucellosen. Deze studies richtten zich vrijwel zonder uitzondering op geit, schaap, rund, varken en mensch. Eerst kortelings is aandacht gewijd aan Brucella-infectie van het paard. De hond heeft in dit opzicht nog slechts geringe belangstelling gevonden.

I. Literatuur.

KENNEDY en EYRE (1914) onderzochten op het eiland Malta 162 honden en vonden 4 maal een positieve agglutinatie-reactie voor B. melitensis ; één maal, bij de obductie van een hond, isoleerden zij de bacterie.

Van 5, door SERGENT en BORIES (1908) in het dorpje Kléber (Oran) onderzochte honden, agglutineerde één B. melitensis in zwakke verdunning.

Bij het onderzoek van het serum van 21 „normale" honden verkregen VALLET en RIMBAUD (1913) niet minder dan 18 maal een positieve agglutinatiereactie met B. melitensis.

DARGEIN en PLAZY (1922) meenden zelfs bij gevallen van maltakoorts als infectiebron een hond te kunnen aanwijzen. Van 14 marineofficieren, die gezamenlijk woonden in één kwartier, werden achtereenvolgens 7 ziek. Zij bleken te lijden aan maltakoorts. De oorsprong der infectie was aanvankelijk niet te ontdekken. Geen der patienten had geitenmelk of -kaas gebruikt ; de geiten en schapen in de omgeving, evenmin als hun herder waren besmet. Kort voor het optreden van het eerste ziektegeval had een hond, die in nauw contact met de bewoners van het huis leefde (o.a. met hen mee at) 3 jongen geworpen, waarvan 2 dood ter wereld waren gekomen. Het serum van de teef agglutineerde B. melitensis. Nadat de hond was gedood, traden geen nieuwe gevallen van febris undulans meer op. De schrijvers besluiten hieruit, dat de

hond besmet zou zijn geweest en aanleiding heeft gegeven tot de besmetting der menschen.

Bij experimenteele infectie van den hond met B. melitensis merkte EYRE geen ziekteverschijnselen op. Wel kon de bacterie in den aanvang weer uit het bloed, later uit urine en melk worden geïsoleerd en vond hij de kiem bij de obductie terug in verschillende organen.

Op grond van negatieve uitkomsten met de agglutinatie-reactie bij alle 67 onderzochte honden in Messina — een endemische haard van maltakoorts — kwam CALIRI (1927) tot de overtuiging dat bij deze diersoort een infectie met B. melitensis zelden of nooit voorkomt en dat de hond bij de verbreiding der ziekte geen rol speelt.

Mededeelingen aangaande *B. abortus* zijn nog soberder.

In zijn dissertatie heeft TÜXEN (1912) enkele gegevens verstrekt omtrent infectieproeven met den abortusbacterie van het rund. Bij een 6 weken drachtige hond, die per os en per vaginam was besmet met groote hoeveelheden Bang-cultuur, konden na de partus (de jongen en de placenta werden door de moeder opgegeten) zeer veel abortusbacteriën in het vaginaalsecretum worden aangetoond. Een andere, op dezelfde wijze geïnfecteerde hond, vertoonde geen afwijkingen.

VAN SACEGHEM (1927) had in Katanga (Congo) opgemerkt, dat op boerderijen, waar veel verwerpen bij de koeien heerschte, ook gevallen van abortus voorkwamen bij de honden. Hij onderzocht van één dier honden het serum en vond daarin agglutininen voor B. Bang. Op grond van deze waarneming veronderstelt v. S. dat het besmettelijk verwerpen der koeien — evenals de maltakoorts — door honden kan worden verbreid.

Kortelings is door PFLANZ en FOREST HUDDLESON (1931) mededeeling gedaan van een ziektegeval bij een $3\frac{1}{2}$ jarige fox-terrier, met algemeene ziekteverschijnselen, koorts, stijfheid en pijnlijkheid der achterpooten en een sterk gezwollen testikel. Reeds enkele dagen na verwijdering van deze testikel was het dier clinisch hersteld. Uit de haemorrhagische pus, in een klein absces van de bal, kon Brucella, type suis, worden gekweekt. Schr. meenen, dat dit het eerste geval zou zijn, waar bij den hond Brucella is gevonden.

Tenslotte vermeldt HENRICSSON, in zijn boek over de epidemiologie der brucellosen (1932), terloops enkele besmettingsproeven, waaronder ook bij honden. Een intraveneus geïnfecteerde teef aborteerde na 30 dagen ; uit de baarmoeder werd Brucella gekweekt ; het bloedserum bevatte agglutininen en complementbindende antistoffen. Een andere proefhond reageerde niet, op infectie per os, met klinische afwijkingen.

II. Eigen onderzoekingen.

Teneinde een indruk te krijgen aangaande het voorkomen van Brucella-infecties bij den hond, heb ik tusschen Februari 1930 en Juli 1931 een aantal bloedmonsters onderzocht, afkomstig van honden, die in een der dierenasylen waren gedood. Zoo spoedig mogelijk na den exitus (door gasverstikking) werd bloed uit het hart genomen en gecentrifugeerd. In alle daarvoor in aanmerking komende gevallen werd met het serum de agglutinatieproef verricht ; met een kleiner aantal tevens de complementbindings-reactie. Alleen sera, die geen afwijkende kleur hadden (rotting, haemolyse) werden in het onderzoek betrokken.

Agglutinatie met Br. Bang in verdunning					1 : 25	negatief	370	sera [1]
,,	,,	,,	,,	,,	1 : 25	positief	41 (3)	sera
,,	,,	,,	,,	,,	1 : 50	positief	22 (3)	sera
,,	,,	,,	,,	,,	1 : 100	positief	5 (1)	sera
,,	,,	,,	,,	,,	1 : 200	positief	1 (1)	serum
,,	,,	,,	,,	,,	1 : 400	positief	1 (1)	serum
,,	,,	,,	,,	,,	1 : 800	positief	2	sera
						Totaal	442	sera

Complementbindingsreactie met Br. Bang [2]).

Index 0 : 70 sera, waarvan	59	agglutinatie	1 : 25 negatief
	6	,,	1 : 25 positief
	4	,,	1 : 50 positief
	1	,,	1 : 100 positief
Index 2 : 2 sera, waarvan	1	agglutinatie	1 : 25 positief
	1	,,	1 : 50 positief
Index 4 : 1 serum	met	agglutinatie	1 : 50 positief
Index 5 : 2 sera, waarvan	1	agglutinatie	1 : 50 positief
	1	,,	1 : 100 positief
Index 6 : 1 serum	met	agglutinatie	1 : 400 positief
Index 9 : 1 serum	,,	,,	1 : 800 positief
Index 10 : 1 serum	,,	,,	1 : 800 positief
Totaal . . . 79 sera			

Het bloedserum van de meeste der onderzochte honden bevatte dus, tot genoemden aanvangstiter, geen agglutininen en complementbindende antistoffen voor Brucella (83,7 % aggl. negatief, 89,8 % compl. b.r. negatief). Een geringe hoeveelheid agglutininen (titer 1/25 en 1/50) werd bij 14 % der bloedmonsters gevonden ; slechts ongeveer 2 % gaf agglutinatie tot een serumverdunning 1/100 of hooger. Bij afwezigheid van agglutininen werden ook geen complementbindende antistoffen aangetroffen. De hoogere indices (> 5) kwamen voor bij de sera met hooge agglutinatietiters.

[1]) Tusschen haakjes : het aantal sera dat bij dezen verdunningsgraad volledige agglutinatie met opklaring gaf.

[2]) Voor de gevolgde methode van onderzoek en de waarde der indices wordt verwezen naar : Tijdschrift v. Diergeneeskunde 1930, dl. 57, blz. 18.

Aangaande ziekelijke afwijkingen bij deze dieren kunnen geen mededeelingen worden verschaft.

Dr. H. J. M. HOOGLAND was zoo welwillend in het Pathologisch-Instituut der Veterinaire Faculteit een macroscopisch post-mortem onderzoek in te stellen bij drie honden, wier bloedserum Br. Bang had geagglutineerd tot verdunningen van resp. 25, 50 en 100. Behoudens ouderdomsanomaliën werden pathologisch-anatomische afwijkingen niet gevonden.

1) Een *hond* (*No.* 3), die zich sedert 6 weken in een proefdierenstal bevond, bleek een agglutinatietiter van 800 voor Br. Bang te bezitten en een complementbindings-index 9. De voeding had hoofdzakelijk bestaan uit rauwe melk en brood. Geen der 3 andere honden, die onder gelijke omstandigheden werden gehouden en voedsel van dezelfde samenstelling genoten, had positieve serumreacties. Gedurende bijna 2 jaren is hond 3 voortdurend onder contrôle gebleven. Hoewel het serum steeds met Brucella bleef reageeren, zijn clinische afwijkingen niet waargenomen en bleef de lichaamstemperatuur normaal.

2) Hond 439, een bull-terrier, was einde December loopsch geweest. Half Februari was zij gaan persen, waarbij een haemorrhagisch exsudaat per vaginam werd ontlast. Twee weken later traden verschijnselen op, die op ernstige stoornis van de gezondheid wezen. Enkele dagen daarna werd het dier in de Obstetrische Kliniek van de Veeartsenijkundige Faculteit gebracht. Het had nu geen ziekteverschijnselen meer. Na enkele dagen begon de partus en kwam een licht-groen gekleurde uitvloeiing uit de vulva, hetgeen wijzen zou op voortijdig loslaten van de placenta. Prof. VAN DER KAAY verrichtte hysterectomie, waarna de hond genas.

In de uterushoornen bevonden zich 6 foetus, van welke 3 min of meer goed geconserveerd waren en 3 kleinere, in ontbinding verkeerend, gelegen in een groene, papachtige massa. De kleinste, dus eerst afgestorven exemplaren, lagen naar den top gekeerd. Blijkbaar was hier een proces in het spel, dat in de baarmoeder was voortgeschreden.

Op grond van de analogie met wat bij aan besmettelijk verwerpen lijdende koeien gevonden wordt, verzocht Prof. VAN DER KAAY een onderzoek naar Brucella-infectie te verrichten. Inderdaad waren in het bloedserum van hond 439 specifieke antistoffen : aggl. 200 (100), c.b.r. 7 (4). In den maaginhoud, het meconium en de lever van de twee grootste foetus (11 en 16 cm. lengte) kon Brucella niet worden aangetoond (met directe kweek en cavia-enting).

3) Van drie der in het asyl gedoode honden, met hooge serumreacties, konden directe kweekproeven worden aangelegd uit de lever en nier; tevens is met de weefselbrij dezer dieren cavia-enting verricht. Brucella werd hierbij niet aangetoond.

Meer resultaat gaf het onderzoek van de bloedkoek. Het stolsel

der 3 bloedmonsters met agglutinatie 1/400 en 1/800, werd bij cavia's onder de buikhuid gebracht. Twee bleven in leven, de andere stierf intercurrent na enkele dagen. Een der overgebleven cavia's gaf bij de obductie, na 6 weken, geen verschijnselen van besmetting te zien. De andere bleek met Brucella te zijn geïnfecteerd.

Cavia 546, m. 370 gr. ; 28-3-1930 subcutaan ingespoten bloedstolsel van hond 88 (met aggl. 800, c.b.r. + 9). Gedood 19-5-1930.

Obductie : gew. 385 gr. Beide liesklieren vergroot, milt gezwollen, onregelmatig van oppervlak, slap en donkerrood. Caviaserum aggl. met Br. Bang 3200 (800), c.b.r. 8. Uit de milt, lever, nier en liesklier werd een groot aantal Brucellakolonies in reincultuur gekweekt. De groei van den eersten kweek deed in de atmosferische lucht niet onder voor die bij pl.m. 10 % koolzuur.

Cavia 185, 19-5-1930 onder de buikhuid gebracht orgaanbrij (milt en lever) van cavia 546. Gedood 1-7-1930. Sectie : beide liesklieren vergroot, bekkenklieren weinig gezwollen, lever grauw, milt anderhalf maal de normale grootte, met talrijke knobbeltjes. Serumagglutinatie met Br. Bang 1600 (800), c.b.r. 10. Uit de milt, lies- en bekkenklieren zeer veel Brucellakolonies gekweekt ; uit de lever slechts enkele, uit de nier geen. De groei in de atmosferische lucht was gelijk aan die bij verhoogd koolzuurgehalte.

Cavia 329, 22-5-1930 subcutaan geïnfecteerd met de eerste cultuur uit de organen van cavia 546. Gedood 1-7-1930. Sectie : alleen een weinig gezwollen, onregelmatige milt. Het serum aggl. Br. Bang tot 1/1600, c.b.r. + 10. Uit de milt veel Brucellakolonies gekweekt. De ontwikkeling dezer eerste cultuur was gelijk in de buitenlucht, in lichtgas en in 10 % CO_2.

Cavia 716, 23-5-1930 in de buikholte geïnfecteerd met de eerste cultuur uit de organen van cavia 546. 1-7-1930 verbloed. Lies- en bekkenklieren matig vergroot, milt bleek, groot, met knobbelig oppervlak, lever grauw. Het bloedserum aggl. Br. Bang tot 1/6400, c.b.r. + 10. Uit de milt, lies- en bekkenklieren groeiden zeer veel kolonies van Brucella, uit de lever een gering aantal ; groei even sterk aan de lucht, als in de koolzuurklok (10 %).

Konijn 709 (aggl. en c.b.r. voor Br. Bang negatief). Twee achtereenvolgende dagen intraveneus 0,5 ccm. cultuursuspensie van cavia 546 (eerste kweek). Bij de obductie, na 9 dagen, geen afwijkingen aangetroffen. Uit de lever groeide een cultuur van Brucella (aan de lucht), uit de milt en de nier niet ; het bloedserum agglutineerde Br. Bang tot 1/25600 (12800), c.b.r. + 10.

Hond 1 (reu, pl.m. 2 jaar oud, serumaggl. met Br. Bang 1/25 neg. c.b.r. 0).

24-5-1930 aan de zijvlakte van de hals onder de huid gebracht een suspensie van de uit cavia 546 gekweekte Brucellastam. (1/3 deel van een 24 uur op vleeschbouillon-agar gegroeide kweek, eerste cultuur). Behoudens verminderde eetlust na 3 en 5 dagen en geringe verhooging der lichaamstemperatuur op den tweeden en derden dag had het dier clinisch geen afwijkingen. Na 4 weken is vergeefs getracht uit de catheter-urine Brucella te isoleeren (kweek- en cavia). Bij de obductie, ongeveer 39 weken na de infectie, zijn geen anatomische afwijkingen gevonden. Ook de weefselcoupes van milt, lever en nier toonden geen bijzonderheden. De kweekproeven uit milt, lever, nier, testis en gal bleven steriel. Van de met milt, lever en nier ingespoten cavia's, stierven twee intercurrent ; de laatste bleek, na 6 weken, niet te zijn geïnfecteerd met Brucella.

Het serumonderzoek gaf sterk positieve uitkomsten :

	Aggl.	Compl. b. r
Vóór de proef	25 —	0
na 8 dagen	12800 +	10
na 10 dagen	12800 (6400) +	10
na 23 dagen	12800 (6400) +	10
na 34 dagen	6400 (400) +	10
na 10 weken	800 (200) +	
na 15 weken	800 (100) +	
na 19 weken	800 (100) +	
na 22 weken	400 (100) +	7 (6)
na 23 weken	800 (200) +	9 (7)
na 26 weken	400 (100) +	8 (5)
na 36 weken	400 (100) +	8 (6)
na 39 weken	200 (50) +	9 (6)

Het gedrag van den Brucellastam, afkomstig van hond 88, wijkt af van de tot heden door mij in Nederland geïsoleerde stammen. Geen der culturen uit rundermelk (die eveneens de cavia waren gepasseerd) en der 22 stammen, afkomstig van paarden waren in staat zich in de eerste en eerstvolgende kweeken te ontwikkelen in de atmosferische lucht. Van de drie uit menschenbloed gekweekte stammen pasten 2 zich eerst langzamerhand aan de buitenlucht aan, de derde gaf reeds na de eerste afenting op vleeschagar een duidelijke groei in een met watten afgesloten buisje ; deze groei stond evenwel nog belangrijk achter bij die in het met gummistop afgesloten buisje. De stam „hond 88" — van den aanvang af niet in zijn groei belemmerd door de atmosferische lucht — gedroeg zich in dit opzicht als het melitensis-type of het Amerikaansch porciene type. Het was daarom van belang nauwkeurig de eigenschappen van deze cultuur te bestudeeren.

Eigenschappen van stam H88 :

Cultureel onderzoek. Gram-negatieve, zeer fijne staafjes en kleine cocco-bacillen, geen eigen beweging, maar duidelijke moleculaire beweging.

Op vleeschbouillon-agar, in Petrischalen, na 24 uur aan de buitenlucht, heldere, kleurlooze, iets verheven, glanzende kolonies van pl.m. $\frac{1}{2}$ mm. doorsnede; na enkele dagen ongeveer 2 mm. Oude kolonies hebben honig-gele kleur. In buisjes met schuingestolde bouillon-agar, na 24 uur, een fijn, kleurloos, iets opalesceerend beslag en groei in het condensatiewater. Op 1 % glucose — 1 % glycerine -agar is de groei veel krachtiger. In vleeschbouillon na 24 uur zwakke-, na 48 uur duidelijke troebeling. In lakmoeswei na 48 uur zwakke alcalivorming. Uit glucose, lactose, maltose, saccharose en manniet geen zuur of gas gevormd.

Door toevoeging van methylviolet, gentianaviolet, of basische fuchsine in verdunning 1/50.000 aan leverbouillon-agar (pH 6.6)

wordt de groei niet of slechts in geringe mate geschaad. Toevoeging van thionine belemmert de ontwikkeling volkomen. De vorming van zwavelwaterstof heeft de eerste 6 dagen op leverbouillon-agar in vrij sterke mate plaats.

Serologisch onderzoek.

Met een suspensie, resp. antigeen van stam H88 (cavia 546) werden agglutinatie- en complementbindingsproeven verricht ten opzichte van een reeks sera van spontaan geïnfecteerde patienten.

	Aggl.	Compl. b.r.
Serum van hond 88 (bewaard in de ijskast) . .	800 (200)	7 (5)
Serum van mensch, lijdende aan febris undulans	25600 (12800)	10 (10)
Serum van koe met Bang-infectie	12800 (1600)	10 (10)
Serum van paard met schoftbuil en peesontsteking	3200 (400)	10 (10)
Sera van contrôle-mensch en -dieren	50 negatief	0

Het serum van een konijn (No. 709), dat met den stam H88 was geïmmuniseerd, agglutineerde :

stam H88 tot verdunning	12800 (6400)
stam koe II	6400 (800)
stam paard 502	6400 (3200)
stam mensch K.	6400 (6400)
stam melitensis P.	3200 (1600)
stam melitensis M. P.	3200 (1600)
stam melitensis Car.	400 (200)

Verzadigingsproeven :

Serum konijn 709 (t.o.v. stam H88).

Aggl. met stam	onverzadigd	na verzadiging met stam H88	na verzadiging met stam P500	na verzadiging met stam melit. P.
H88	12800 + (6400)	100 —	100 —	800 +
Bang koe I	6400 + (800)	100 —	100 —	800 +
Melitensis P. . . .	3200 + (1600)	100 —	100 —	100 —

Serum konijn 922 (t.o.v. stam Bang koe I).

Aggl. met stam	onverzadigd	na verzadiging met stam koe II	na verzadiging met stam H88	na verzadiging met stam melit. C.
Bang koe II . . .	12800 + (3200)	100 —	100 —	800 +
H88	12800 + (1600)	100 —	100 —	400 +
Bang paard 535 . .	12800 + (3200)	100 —	100 —	1600 +
Melitensis C. . . .	3200 + (1600)	100 —	100 —	100 —

Serum konijn 417 (t.o.v. stam melitensis P.)

Aggl. met stam	onverzadigd	na verzadiging met stam Bang koe S. I.	na verzadiging met stam H88	na verzadiging met stam melit. Y6.
Bang koe S. I . .	3200 + (800)	100 —	100 —	100 —
Bang paard 537 .	3200 + (800)	100 —	200 +	100 —
H88	1600 + (800)	100 —	200 +	100 —
Melitensis Y6 . . .	6400 + (800)	1600 +	800 +	100 —

In weerwil van het afwijkend vermogen, onmiddellijk na de isoleering uit het dierlijk organisme aan de atmosferische lucht zich goed te ontwikkelen, moet uit boven gemelde gegevens worden afgeleid, dat de uit het bloed van hond 88 gekweekte Brucellastam behoort tot het *boviene* (*Bang*-)type.

Mag uit het hiervoor besprokene worden besloten, dat een klein aantal der onderzochte honden besmet is geweest met Brucella? In het geval, waar het is gelukt Brucella uit het bloed te kweeken bestaat daaromtrent geen twijfel.

Maar ook bij de honden, wier bloedserum een niet onbelangrijke hoeveelheid agglutininen en amboceptoren bevatte, is de waarschijnlijkheid van een infectie met Brucella groot, wanneer men namelijk voorop stellen mag, dat deze antistoffen slechts als reactie op de aanwezigheid van het genoemde microörganisme kunnen ontstaan. Bij het overwegen, of deze serumreacties van niet-specifieken aard zouden kunnen zijn, moet in de eerste plaats worden gedacht aan de mogelijkheid van een groepreactie ten opzichte van met Brucella verwante bacteriën. Alice Evans (1923) rekent op grond van serologische verwantschap Bac. bronchisepticus, een bij den hond zeer veel voorkomend microörganisme, tot het genus Brucella. Om de overweging te toetsen, of antistoffen voor Brucella bij den hond kunnen ontstaan tengevolge van besmetting door Bac. bronchisepticus, heb ik met Brucellastammen eenerzijds, een van het Lister Institute (Londen) verkregen Bronchisepticus-stam anderzijds en de daarmede vervaardigde immuunsera, kruisgewijze agglutinatie- en complementbindingsproeven verricht. Het bestaan van eenige serologische verwantschap is uit deze proeven niet gebleken. Evenmin gaven Brucella-agglutineerende hondensera reactie met een cultuursuspensie van Bac. bronchisepticus.

III. Verder experimenteel onderzoek bij honden.

1) Gedurende ruim 1½ jaar was hond 3 (zie blz. 1386) in observatie. De agglutininen en complementbindende antistoffen bleven steeds aanwezig.

In den aanvang werden pogingen gedaan om Brucella in de urine aan te toonen (kweek- en caviaproeven) ; het resultaat was negatief.

Na 17 weken verblijf in den proefstal werden 7 gezonde jongen ter wereld gebracht. Drie dagen na de partus werd vergeefs getracht Brucella te kweeken uit de melk van hond 3 (pl.m. 1 ccm. melk ingespoten bij een cavia) ; de proef werd 4 dagen daarna herhaald (kweek- en caviaproeven), ook nu zonder resultaat.

Teneinde na te gaan of hond 3 allergisch reageerde ten opzichte van Br. Bang, is na de 42ste week, onder de rughuid één ccm. ge-

doode suspensie van Br. Bang gebracht (stammen van koe en paard, gedood 3/4 uur 70—80°). Na twee dagen was de huid ter plaatse rood en licht gezwollen. De lichaamstemperatuur verhief zich den derden en vierden dag ½ graad boven de hoogst bereikte normale temperaturen. Twee gelijktijdig met de zelfde suspensie ingespoten honden, met negatieve aggl. en c.b.r. voor Br. Bang, kregen geen stijging van de lichaamstemperatuur, noch plaatselijke verschijnselen.

Na 52 weken wierp hond 3 nogmaals 7 voldragen jongen. In de 80ste week werd de proefhond gedood. Bij de obductie kwamen geen afwijkingen aan het licht. Pogingen om Brucella te isoleeren uit lever, milt, nier, beenmerg, melkklieren en de daarbij behoorende lymphklieren (directe kweek en caviaenting) hadden geen resultaat.

Serum van hond 3	Aggl.	Compl. b.r.
bij aankomst	800 (100)	9 (8)
na 13 dagen	1600 (400)	9 (8)
na 24 dagen	800 (200)	8 (8)
na 8 weken	200 (100)	
na 14 weken	200 (200)	
na 18 weken	200 (100)	
na 20 weken	400 (100)	8 (6)
na 21 weken	800 (100)	8 (7)
na 24 weken	400 (200)	9 (8)
na 30 weken	100 (50)	10 (9)
na 42 weken	400 (200)	8 (6)
allergische inspuiting		
na 52 weken	400 (50)	8 (7)
na 64 weken	400 (200)	6 (6)
na 80 weken	100 (50)	

2) *Hond 3A*, jong van hond 3 (eerste nest). Gedood pl.m. 8 uur na de geboorte. Serumaggl. met Br. Bang 1/100 +. Bij de obductie zijn geen afwijkingen gevonden. De kweekproeven uit milt, lever, nier, bloed en darminhoud hadden geen resultaat.

3) *Hond 3B*, jong van hond 3 (eerste nest). Gedood na 7 dagen. Serumaggl. met Br. Bang 1/50 +. Bij de sectie zijn geen bijzonderheden gevonden. Bij de directe kweek- en caviaproeven met de milt, lever, en nier werd Brucella niet gevonden.

Infectieproeven.

A. Per os.

1) *Hond* 4, reu, herder, leeftijd pl.m. 2 jaar. Aggl. met Br. Bang 1/25—, compl. b.r. 0.

In het voedsel gemengd de milten van twee met Brucella geïnfecteerde cavia's (de cavia's waren 6 weken tevoren besmet met pus van paarden, lijdend aan neken schoftbuil). Den volgenden dag in het voedsel een Brucellacultuur (bovien type) uit organen van twee andere cavia's, die met het zelfde materiaal waren geïnfecteerd (kweek 6 dagen in de klok met 10 % koolzuur). Twee dagen nadien door het voedsel gemengd milt, lever en nieren van een cavia, welke voor 6 weken was besmet met den Brucellahoudenden etter uit de nekbuil van een paard

(bovien type). Den daarop volgenden dag in het voedsel gebracht de cultuur, gekweekt uit de eerst genoemde cavia-milten.

Op den 8-, 23- en 25-sten dag, nadat voor de eerste maal smetstof met het voedsel was toegediend, werd getracht uit de catheter-urine van hond 4 Brucella te isoleeren. Daartoe werd de urine voorbehandeld met sterk agglutineerend Bang-serum. Brucella werd niet gevonden (kweek- en caviaproeven). Ook pogingen om Brucella in het bloed aan te toonen (op den 23sten dag) hadden geen gevolg.

Na pl.m. 7 maanden is, om de allergische reactie te bestudeeren, evenals bij hond 2, één ccm. eener gedoode Bang-suspensie onder de rughuid gebracht. Na twee dagen was de huid ter plaatse pijnlijk, warm en gezwollen. De lichaamstemperatuur steeg gedurende 4 dagen boven de normale grens (den derden dag tot 1.4°).

Na de eerste voedering met Brucella	Aggl.	Compl. b.r.
17 dagen	400	
4 weken	200 (100)	4
6 weken	200 (100)	5 (3)
7 weken	400 (100)	7 (5)
10 weken	200 (100)	8 (5)
20 weken	50 (25)	7 (4)
32 weken	100 (25)	4
allergische inspuiting		
42 weken	200 (25)	6 (5)
54 weken	100 (50)	7 (5)
100 weken	100 (25)	9 (4)

2) *Hond* 8, jong uit het eerste nest van hond 3 ; leeftijd 25 dagen. Aggl. met Br. Bang 1/25—, compl. b.r. +2.

Met een pipet in den mond gebracht een suspensie (in melk) van de eerste Brucellacultuur uit schoftbuiletter van een paard. De aggl.-en compl. b. reacties waren na 8 en na 24 dagen negatief. Afwijkingen zijn bij hond 8 niet opgemerkt (5 weken geobserveerd).

3) *Hond* 29, pl.m. 8 weken oude reu. Aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Per os met een pipet ingegeven 4 ccm. van een vrij dikke suspensie van Brucella (2 versch uit rundermelk gekweekte stammen). Na 10 dagen aggl. 1600 (800), c.b.r. 10 (10) ; 7 dagen later aggl. 3200 (1600), c.b.r. 10 (10) ; weer 12 dagen later aggl. 1600 (800).

Hond 29 heeft klinisch geen afwijkingen getoond (lichaamstemperatuur steeds normaal).

32 dagen na de infectie is het hondje gedood (chloroform). De buikholte bevatte ongeveer 15 ccm helder vocht ; overigens werd niets bijzonders gevonden. De weefselcoupes van milt, lever en darmscheilsklieren gaven een duidelijk beeld van reactie op de besmetting ; die van de nier hadden geen afwijking.

De kweekproeven uit de milt en mesenteriale lymphklieren gaven een groot aantal Brucellakolonies, die van lever en beenmerg weinig, die van nier en testis geen. Uit het in bouillon opgevangen bloed werd Brucella gekweekt.

4) *Hond* 15, jong van hond 3 (tweede nest).

7 weken na de geboorte : aggl. met Br. 1/25—, compl. b.r. + 2. Met een pipet per os gegeven 5 ccm. van een vrij dikke suspensie van Brucella (3 culturen, afkomstig van koe, paard en mensch).

Na 8 dagen : aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. + 4.

Vier weken na de infectie : aggl. 6400 (3200), c.b.r. 10 (10). Weer 4 weken later : aggl. 400 (200), c.b.r. 8 (7).

Behalve toenemende verschijnselen van rhachitis, werd bij hond 15 geen ziekteverschijnsel opgemerkt. De lichaamstemperatuur bleef bij voortduring normaal.

Negen weken nadat de infectie had plaatsgevonden, werd het dier gedood. Bij de obductie werden alleen teekenen van rhachitis opgemerkt. Uit de milt, lever, nier, gal en urine werden geen microörganismen gekweekt.

5) *Hond* 14, jong van hond 3 (tweede nest), gelijktijdig met hond 15 per os geïnfecteerd met dezelfde bacterie-suspensie.

Vóór de infectie, 7 weken na de geboorte: aggl. 1/25—, c.b.r. + 3.

Acht dagen na de infectie : aggl. 1/25—, c.b.r. + 5.

Vier weken na de infectie : aggl. 3200 (800), c.b.r. 10 (10)

Twee maanden later : aggl. 200 (25).

De hond leed aan rhachitis. Andere afwijkingen werden niet opgemerkt ; de lichaamstemperatuur steeg niet boven de normale grens. Na ruim drie maanden werd hond 14 gedood. Orgaanafwijkingen, die op infectie zouden kunnen wijzen, werden niet gevonden. Uit milt, lever, nier en beenmerg kon Brucella niet worden geïsoleerd (directe kweekproef en cavia-enting).

6) *Hond* 11, jong van een gezonde moeder, 8 weken oud.

Aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Twee opeenvolgende dagen gevoed met melk, waarin twee agarculturen van versch geïsoleerde Brucella-stammen (van paard) waren verdeeld.

De hond werd 6 dagen later gedood. Bij de obductie geen afwijkingen gevonden. Aggl. met Br. Bang 800 (200), c.b.r. 6 (5).

De cultuurproeven uit milt, lever, nier, mesenteriale lymphklier en bloed hadden geen resultaat.

7) *Hond* 13, jong uit het zelfde nest van hond 11, 8 weken oud.

Aggl. met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 0.

Gelijktijdig gevoerd met de zelfde cultuur-suspensie van hond 11.

Na 9 dagen : aggl. 1600 (200), c.b.r. 8 (5).

Na 14 dagen : aggl. 1600, c.b.r. 9 (8), werd de proefhond gedood. De sectie bracht geen afwijkingen aan het licht. De directe cultuur uit de lever gaf een vrij groot aantal Brucellakolonies ; die uit

milt, nier, mesenteriale lymphklieren, beenmerg en bloed bleven steriel. Daarentegen bleken de cavia's, die waren ingespoten met een brij van milt, lever, mesenteriale lymphklier en beenmerg, alle te zijn geïnfecteerd met Brucella.

Bij de obductie na 6 weken.

Cavia geënt met	Aggl.	C. b.r.	Brucella gekweekt uit
milt	400 (100)	10 (10)	milt, nier, liesklier.
lever	400 (100)	8 (8)	milt, liesklier.
lymphklier	400 (400)	10 (10)	milt.
beenmerg	400 (400)	9 (8)	milt, lever, injectieplaats.

8) *Hond* 12, jong uit het zelfde nest van hond 11 en 13.

Acht weken oud (aggl met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 0), gelijktijdig met hond 11 dezelfde smetstof ingegeven.

Na 9 dagen : aggl. 200, c.b.r. 3.

Na 74 dagen is hond 12 gedood. Klinische afwijkingen zijn niet waargenomen. Ook bij de obductie was niets abnormaals gevonden. Aggl. 1600 (400), c.b.r. 10 (10).

Uit bloed, milt, lever, nier, beenmerg en gal kon Brucella niet worden gekweekt. De cavia, bij welke miltbrij van hond 12 onder de huid was gebracht bleek evenwel met Brucella te zijn geïnfecteerd. De cavia's, die met lever, gal en beenmerg waren ingespoten, hadden na 6 weken geen verschijnselen van infectie.

9) *Hond* 21, pl.m. 6 weken oud (aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0).

Met een pipet per os ingegeven een suspensie van 5000 millioen kiemen van Br. Bang (afkomstig van het rund, derde subcultuur). Enkele minuten na het ingeven werd de hond onrustig, ging liggen, had geen aandacht meer voor de omgeving ; dit duurde ongeveer 10 minuten ; daarna zijn geen ziekteverschijnselen meer waargenomen.

Getracht werd in de eerstvolgende 3 monsters faeces Brucella aan te toonen. Dit had geen resultaat, doordat de voedingsbodems grootendeels werden overgroeid met Bact. proteus en de cavia's binnen enkele dagen stierven (enkele tengevolge van tetanus-infectie).

Negen dagen na het toedienen van de cultuur : aggl. met Br. 1600 (200), c.b.r. 10 (10).

Na 21 dagen werd nogmaals een ongeveer even groote hoeveelheid van denzelfden Brucellastam ingegeven. Ook thans weer was het dier kort daarna enkele minuten onrustig. In de faeces, die de eerstvolgende 24 uur werden afgegeven, kon Brucella wederom niet worden aangetoond, omdat zij werden overgroeid door andere darmbacteriën. Drie dagen nadien werd de hond gedood (chloroform). Ziekteverschijnselen zijn niet gezien ; de lichaamstemperatuur heeft zich niet boven de normale grens verheven.

Bij de obductie werden macroscopisch geen orgaanafwijkingen

gevonden. Microscopisch vertoonden de coupes van milt en lever duidelijke reactie, die van de nier geen.

Het bloedserum agglutineerde Brucella tot 1/800 (400), de c.b. index bedroeg 10 (10).

Uit het bloed (met steriele spuit uit het hart gezogen, gedurende 7 dagen bij 37° in bouillon, daarna uitgezaaid op platen) werd een reincultuur van Brucella gekweekt, evenals uit de milt, lever, nier, mesenteriale lymphklier en beenmerg. De kweekproef uit den inhoud van de galblaas had geen resultaat, uit de urineblaas wel. Cavia's ingespoten met brij van milt, mesenteriale lymphklier en beenmerg, bleken bij obductie na pl.m. 6 weken met Brucella te zijn geïnfecteerd (aggl. en c.b.r. positief, kweek uit organen).

10) *Hond* 26, pl.m. 8 weken oude reu, Aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Per os gegeven enkele ccm. water, waarin één druppel cultuursuspensie van Brucella Bang (zelfde stammen als bij hond 29), bevattende ongeveer 100-millioen kiemen. Tien dagen daarna bedroeg de agglutinatietiter 200 (25), de c.b.r. 9 (6). Bij de obductie van het met chloroform gedoode hondje, zijn met het ongewapend oog geen afwijkingen gevonden ; in de microscopische beelden van milt, lever en mesenteriale lymphklier was wel weefselreactie op de infectie te zien, in die van de nier niet.

De lichaamstemperatuur was steeds normaal gebleven. Bij de kweekproeven uit milt, lever, nier, testis, mesenteriale lymphklier, beenmerg, bloed en urine trad geen groei op.

11) *Hond* 28, ongeveer 8 weken oude reu. Aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0. Per os gegeven dezelfde hoeveelheid van dezelfde Brucella-suspensie als hond 26.

Na 10 dagen aggl. 200 (100), c.b.r. 9 (8).

Na 17 dagen aggl. 3200 (800), c.b.r. 10 (10).

Het op dien datum gedoode hondje gaf bij de sectie geen afwijkingen te zien ; ook clinisch was niets bijzonders opgemerkt (temperatuur niet verhoogd geweest).

In de directe kweekproef werd Brucella geïsoleerd uit milt, lever, mesenteriale lymphklier en beenmerg ; de cultures van nier, testis, bloed en urine bleven steriel.

12) *Hond* 30, pl.m. 8 weken oude teef. Aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Per os gegeven 5 millioen kiemen van dezelfde Brucella-suspensie, waarmede de vorige twee proefhondjes zijn geïnfecteerd.

Na 9 dagen aggl. 400 (50), c.b.r. 10 (6).

Na 16 dagen aggl. 3200 (800), c.b.r. 10 (10).

18 dagen na de infectie werd hond 30 gedood (met chloroform). In de buikholte bevonden zich ongeveer 20 ccm. helder vocht ; overigens werden geen afwijkingen gezien.

De weefselcoupes van milt, lever en mesenteriale lymphklier

gaven een duidelijk beeld van reactie ; de nier vertoonde geen verandering. Ook tijdens het leven waren geen ziekteverschijnselen opgemerkt (lichaamstemperatuur steeds normaal).

De directe kweekproeven uit lever, beenmerg en bloed waren positief (Brucella), die uit milt, nier en mesenteriale lymphklier gaven geen groei. (Het aantal bacteriën, in het bloed aanwezig, was blijkbaar gering ; de afenting van het mengsel bloed-bouillon gaf na 6 dagen verblijf in de broedstoof geen cultuur, na 12 dagen wel.)

13) *Hond* 24. pl.m. 8 weken oud (aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0). Per os een suspensie in physiologische zoutoplossing van 5 millioen Brucella-kiemen (derde subcultuur van een uit koemelk gekweekte stam).

Na 48 dagen : aggl. met Br. 1600 (800), c.b.r. 10 (10).

Den 51sten dag na de infectie werd de hond gedood (chloroform). Bij den overgang naar het coecum werd een zeer sterk gezwollen mesenteriale lymphklier gevonden, die tuberculeus ontstoken bleek te zijn (veel zuurvaste staafjes, epitheloid- en reuzencellen, veel ontstekingscellen). Overigens zijn bij dezen hond geen afwijkingen gevonden.

Bij de directe kweekproeven werden uit de milt zeer veel, uit de lever een gering aantal Brucella-kolonies gecultiveerd. In bloed, nier, beenmerg en etter van de tuberculeuse lymphklier en urine werd Brucella niet gevonden.

14) *Hond* 25, volwassen herder. Aggl. met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 0. Drie maal werd om den anderen dag per os gegeven een door verhitting op 80° C. gedoode suspensie van Brucella Bang (2000—5000 millioen kiemen). Na 8, 18, 26 en 35 dagen waren geen agglutininen of complementbindende antistoffen in het bloedserum aan te toonen. *Slot volgt.*

BLADVULLING.

Rattevallen.

De val is het meest verbreide, goedkoopste en oudste ratten-bestrijdingsmiddel. Het aantal soorten is legio. In Amerika worden jaarlijks 50 soorten gepatenteerd. Behalve van de val hangt het succes af van den vallenzetter, die slimmer moet zijn dan de rat en dat zegt heel wat. De algemeen verspreide meening dat mensenlucht de ratten afschrikt, wordt door Prof. Reh tegengesproken ; gaan de ratten niet in de val, dan vermoeden zij onraad of wel het aas staat hun niet aan. Men moet daarmee afwisselen en hun vooral lekkerbeetjes voorzetten die zij anders in die buurt niet kunnen vinden. De val moet zooveel mogelijk verdekt worden opgesteld en niet vlak voor de uitgang van een rattenhol. (Koller, Das Rattenbuch). Vr.

CONGENITALE ABNORMALE PARTIEELE ASYMMETRIE,

DOOR

A. M. HIBMA.

„Es ist eine Erfahrung, die beliebig wiederholt werden kann" merkt E. SCHWALBE[1]), sprekende over de normale symmetrie of asymmetrie bij den mensch, op, „dasz die entsprechenden Teile der beiden Körperhälften wohl im groszen ganzen gleich sind, keineswegs aber in allen Ausdehnungen die gleichen Masze besitzen, oder in allen Einzelheiten genau übereinstimmen". Zoo is b.v. de lengte der vingers links en rechts niet precies gelijk, komt een symmetrisch gebouwd schedeldak nauwelijks voor, vertoonen gepaarde organen veelal verschillen in grootte en gewicht, en is bij de meeste menschen de rechter bovenste extremiteit sterker ontwikkeld dan de linker. Ook bij de dieren komen asymmetrieën zeer veelvuldig voor.[2])

Een congenitaal verschil in grootte tusschen bepaalde lichaamsdeelen links en rechts — natuurlijk overigens zonder veranderingen wat grondvorm en bouw betreft — behoeft op zich zelf dus nog geen reden te zijn, om in zoo'n geval van iets abnormaals, van een anomalie of van een misvorming te spreken. Dit kan slechts met recht geschieden, indien zoo'n verschil inderdaad afwijkt van het normale. De vaststelling van wat onder normaal moet worden verstaan met betrekking tot de bedoelde verschillen, en tot bepaalde deelen van het lichaam laat echter nog op zich wachten, en daardoor is het niet altijd mogelijk scherp te onderscheiden, waar de variëteiten ophouden en de anomalieën beginnen, noch ook om uit te maken, of men met een vergrooting aan den eenen kant, dan wel met een verkleining aan den anderen te doen heeft.

Hoe deze vaststelling behoort te geschieden, geeft E. SCHWALBE[3]) in de volgende bewoordingen aan : „Normal heiszt gewisz zunächst nichts anderes, als gewöhnlich, durchschnittlich. In diesem Sinne wird das Wort in der Anatomie gebraucht. Es ist die Aufgabe der Anatomie, festzustellen, welche Beschaffenheit die einzelnen Teile in der Regel haben. Manche halten das für sehr einfach, nach der Untersuchung von einigen Exemplaren einer Menschenrasse oder Tierspecies wird die Norm aufgestellt. Dasz ein solches Verfahren leicht zu falschen Schlüssen führt, ist zwar schon früher erkannt, in neuerer Zeit aber ganz besonders durch die Varietätenstatistiken, sowie durch ausgedehnte anthropologische Un-

[1]) Die Morphologie der Missbildungen. III Teil. I Lief. Bl. 31. Jena 1909.

[2]) Verg. o.a. REH, Asymmetrie und Symmetrie im Tierreiche. Biol. Centralbl. Bd. 19, bl. 625.

[3]) Die Morphologie der Missbildungen. I Teil. Bl. 2, Jena 1906.

tersuchungen bewiesen werden. Heute wissen wir, dasz es nicht genügt, die „Norm" in Form und Beschaffenheit eines Organs oder Organsystems an wenigen Exemplaren der betr. Species festzustellen, sondern dasz wir die „Variationsbreite" der Species in der Form und Beschaffenheit des betr. Organs durch möglichst ausgedehnte Untersuchung kennen müssen."

Maar zelfs al is de norm bekend, dan is het nog niet altijd mogelijk, door vergelijking daarmede, tot vaststaande conclusies te komen. Ik zal dit nader trachten aan te toonen.

Op grond van de uitkomsten van een groot aantal metingen heeft men de gemiddelde lichaamslengte van Noord-Duitschers vastgesteld, dus de norm is hier bekend ; wat daarboven ligt noemt men „Hochwuchs" (175—200 c.M.) of „Riesenwuchs" (grooter dan 2 m. ; E. SCHWALBE [1]) l. c. bl. 25). Men komt dus in dit geval tot de conclusie, dat reuzengroei aanwezig is, op grond van een vergelijking met de norm. Evenwel geeft SCHWALBE van eenzijdigen reuzengroei de volgende definitie (bl. 30) : „Als halbseitigen Riesenwuchs oder Hemihypertrophie bezeichnen wir einen Zustand, in dem die eine Seite des menschlichen Körpers gleichmäszig gröszere Dimensionen aufweist als die andere Seite". Dat komt dus niet overeen met hetgeen boven omtrent „Riesenwuchs" is medegedeeld, immers nu wordt de diagnose reuzengroei gesteld, op grond van een vergelijking met de andere zijde. SCHWALBE zelf heeft dit bezwaar gevoeld ; iets verder (bl. 31) toch schrijft hij : „Dem halbseitigen Riesenwuchs hat man den halbseitigen Zwergwuchs entgegengestellt. Man kann bei gleichmäsziger Asymmetrie der beiden Körperhälften ja zunächst ebensogut annehmen, die eine Seite sei zu klein, wie die andere zu grosz. Erst der Vergleich mit Durchschnittswerten an normalen Individuen gewonnen, wird eine Unterscheidung erlauben".

Ik ben dat niet met SCHWALBE eens. Wanneer ik veronderstel, dat de variatiebreedte bekend is en haar aangeef door de lijn ab, zou ik de verschillende oorzaken van gelijkmatige asymmetrie in eenvoudigen vorm aldus kunnen voorstellen (x en ij zijn de resp. afmetingen links en rechts) :

— x < ij +

168 c.M. (gem. lengte van Noord-Duitschers).

1.			a	x			ij	b			
2.			a			x	ij	b			Deelen normaal maar ongelijk. L > R
3.			a	x	ij			b			
4.			a			x		b		ij	
5.			a	x				b		ij	Eenz. reuzengroei rechts.
6.	x		a					b		ij	
7.	x		a		ij			b			
8.	x		a				ij	b			Eenz. dwerggroei links.
6.	x		a					b		ij	
9.			a					b	x	ij	Asym. bil. reuzengroei meest rechts.
10.	x	ij	a					b			Asym. bil. dwerggroei meest links.

	+				—				
11.			a	x		ij	b		
12.			a		x ij		b		Deelen normaal maar ongelijk. L > R.
13.			x	a	ij		b		
14.			a		x		b	ij	
15.			a	x			b	ij	Eenz. dwerggroei rechts.
16.	x		a		ij		b	ij	
17.	x		a		ij		b		
18.	x		a			ij	b		Eenz. reuzengroei links.
16.	x		a				b	ij	
19.			a				b	x ij	Asym. bil. dwerggroei meest rechts.
20.	x	ij	a				b		Asym. bil. reuzengroei meest links.

Nu kunnen wij geloof ik gerust aannemen, dat zoo al niet in alle, dan toch in het meerendeel der gevallen van halfzijdigen reuzengroei, de afmetingen der resp. lichaamshelften binnen de variatiebreedte vallen, dus in het schema voorgesteld worden door de groepen 1, 2 en 3 (resp. 11, 12 en 13). Wanneer nu de variatiebreedte ligt tusschen 160 c.M. en 175 c.M. kunnen b.v. in een geval uit groep 1 (11), de afmetingen links en rechts (of omgekeerd) 167/169 c.M. zijn ; in een geval uit groep 2 (12) 171/173 en in een geval uit groep 3 (13) 163/165 c.M. Wat heeft men nu aan een vergelijking met „Durchschnittswerten an normalen Individuen gewonnen", als men wil uitmaken of de eene zijde te groot, dan wel of de andere te klein is? Immers niets ; het is in zulke gevallen niet uit te maken. Zou het daarom niet beter zijn, in dit verband te spreken van totale asymmetrie, en de vraag, welke zijde nu eigenlijk te groot en welke te klein is, maar te laten rusten ? Mochten zich gevallen voordoen, waarin b.v. de eene zijde buiten de variatiebreedte valt, dan zou men daarbij van eenzijdige „Hochwuchs" of „Riesenwuchs" (resp. „Zwergwuchs") kunnen spreken. Houdt men daarentegen vast aan de door SCHWALBE gegeven definitie, dan moet men — Jede Konsequenz führt zum Teufel — ook asymmetrischen dwerggroei, unilateralen reuzengroei noemen (groep 10 en 19).

JOEST [1]), die een geval van bilateralen reuzengroei van tanden (blijvende tanden van een rund) beschrijft, deelt daarbij mede, wanneer men de diagnose reuzengroei kan stellen. „Von Riesenwuchs kann man sprechen, wenn ein Zahn in allen seinen Ausmaszen vergröszert ist, ohne dabei in seiner Grundform und in seinem Aufbau wesentlich verändert zu sein." In een noot voegt hij hieraan toe : „Im Vergleich zu den Nachbarzähnen gleicher Sorte oder zu den Zähnen gleicher Sorte bei einem anderen Individuum gleicher Spezies, gleicher Rasse und Körpergrösze." Na hetgeen ik boven heb medegedeeld, meen ik te kunnen volstaan

[1]) Spezielle path. Anatomie der Haustiere, Band I, Bl. 165. Berlin 1919.

met de opmerking, dat deze uiteenzetting mij meer practisch dan juist schijnt te zijn.

Intusschen dient erkend, dat bij partieelen reuzengroei in engeren zin, de zaak iets anders staat dan bij halfzijdigen, althans zoo kan men het opvatten. Bij zuiver halfzijdigen reuzengroei is men voor een vergelijking, op, wat ik zou willen noemen, de absolute norm aangewezen, en is deze niet mogelijk, dan kan men geen enkele gevolgtrekking maken. Is daarentegen slechts één bepaald lichaamsdeel veranderd, dan bestaat misschien de mogelijkheid, dat men uit de verhouding, die er bestaat tusschen de afmetingen van dit deel en die der overige lichaamsdeelen, hetzij afzonderlijk, in groepen, dan wel te zamen als één geheel, kan afleiden, of er vergrooting of verkleining bestaat. Men zou hier misschien van een vergelijking met de relatieve norm kunnen spreken. Maar ook dit levert niet altijd resultaten op.

In de eerste plaats niet, omdat de variabiliteit der verhoudingen tusschen de verschillende deelen, bij onze huisdieren althans, te groot is ; een betrekkelijk geringe afwijking kunnen wij niet zonder meer abnormaal, een betrekkelijk geringe vergrooting niet zonder meer reuzengroei noemen. En in de tweede plaats kan een zoodanige vergelijking moeilijkheden opleveren, wanneer meer lichaamsdeelen veranderd resp. vergroot zijn.

Een vergelijking met de relatieve norm, komt wezenlijk hierop neer, dat de massa beslist ; de massa is normaal. Het zal lastig zijn, een uitspraak te doen, wanneer men met twee massa's te maken heeft, die onderling, als geheel, weinig in omvang of grootte verschillen. Onmogelijk is het, zooals wij boven hebben gezien, in die gevallen waarin het verschil nihil is. Men zal begrijpen, wat ik bedoel.

Ook in deze gevallen zie ik er geen voordeel in, van reuzengroei te spreken, zoolang niet kan worden aangetoond, resp. aannemelijk kan worden gemaakt, dat het afwijkende deel, wat afmetingen betreft, buiten de variatiebreedte valt, m.a.w. inderdaad abnormaal groot is. Ik geloof, dat men dan beter kan spreken van abnormale partieele asymmetrie ; men velt dan geen oordeel over de afmetingen der deelen als zoodanig, wel over de verhouding, die er bestaat tusschen de afmetingen van de overeenkomstige deelen links en rechts, immers er wordt gesproken van abnormale ongelijkheid.

Asymmetrie kan normaal en abnormaal zijn. Dit hangt af, van wat met betrekking tot dit punt onder normaal moet worden verstaan, en van de grootte van het verschil tusschen de overeenkomstige deelen links en rechts. Ook hier is evenwel de variatiebreedte nog niet vastgesteld ; wij weten dus niet met zekerheid, welke afwijkingen van den symmetrischen lichaamsbouw onder het

begrip normaal vallen en welke niet. Dit is trouwens voor verschillende diersoorten zeer verschillend [1]). Ik geloof echter, dat het gemakkelijker is aannemelijk te maken, dat men met een geval van abnormale asymmetrie te doen heeft, dan met een geval van abnormale afmetingen.

Asymmetrie kan aangeboren en verworven zijn. Het is niet altijd eenvoudig, uit te maken, of men met het een, dan wel met het ander te doen heeft. Zoo wordt b.v. bij den mensch vrijwel steeds aangenomen, dat partieele reuzengroei een congenitale aandoening is, maar niet in alle gevallen is het bewijs daarvoor geleverd. [2]) Bij onze huisdieren is, voor zoover mij bekend, [3]) tot nu toe slechts één geval van (gekruisten) congenitalen partieelen reuzengroei waargenomen. [4]) Dit betrof den schedel (en gedeeltelijk ook de halswervels) van een pasgeboren kalf, en was dus inderdaad aangeboren. [5])

Ik heb tweemaal een geval van congenitale asymmetrie bij een kalf waargenomen.

a. In het eene geval waren sommige afmetingen van de tanden uit de rechter kaakhelft grooter dan van die uit de linker. Zoo was de breedte van de kroon van den rechter hoektand iets grooter dan die van den linker; hetzelfde was het geval met de lengte van de kroon van den rechter buitenmiddentand in vergelijking met die van de andere zijde. De kronen van de rechter binnen- en binnenmiddentand zijn, zooals afb. 1 duidelijk laat zien, forscher dan die van de overeenkomstige tanden links. De wortel van den rechter binnentand is iets dikker, maar ook iets korter, dan die van den linker binnentand. De ontwikkeling van den rechter blijvenden binnentand is veel verder voortgeschreden, dan die van den linker (afb. 2 en 3)[6]).

---

[1]) Verg. b.v. voor de z.g. physiologische asymmetrieën, Kükenthal, Ueber die Ursache der Asymmetrie des Walschädels (Anatom. Anzeiger 1908 bl. 609), Pick, Zur Einteilung und path. Anatomie des partiellen Riesenwuchses (Ziegler's Beiträge zur path. Anatomie, blz. 24, 1914, hierbij ook lit.), en Reh l.c.

[2]) Zie o.a. Zondek, Beitrag zur Lehre von Riesenwuchs, (Archiv für klin. Chirurgie, bl. 896, 1904), en Hoberg, Beitrag zur Casuistik des angeborenen Riesenwuchses, (Inaug. Diss. Greifswald 1898, blz. 7). Voorts: Ivar Broman, Norm. u. Abnorm. Entw. des Menschen, blz. 236, Wiesbaden 1911.

[3]) Verg. ook Zumpe, Joest's Handb. der path. Anatomie. 5 Band. Bl. 746. Berlin 1929.

[4]) Pick l.c.

[5]) Pick vestigt hier de aandacht nog op ter onderscheiding van de z.g. path. asymmetrieën. Verg. hiervoor o.a. de gevallen beschreven door Toldt jun. (Zoöl. Anzeiger 1906, bl. 176) en Herold (Zoöl. Anzeiger 1910, bl. 65). Zie ook de exp. onderz. o.a. van Anthony (verwijdering linker M. temporalis, lit. bij Toldt).

[6]) Verg. de mededeelingen van Milne (E. Schwalbe 1, bl. 31).

De rechter kaakhelft scheen iets zwaarder, maar dat beteekende toch weinig [1]).

b. Het tweede geval betrof een stierkalf, geboren in December 1931, als het 5de kalf van een koe, die voorheen 4 normale koekalveren ter wereld had gebracht. Vanaf de geboorte was het vleezige gedeelte van de rechter achterste extremiteit aanzienlijk veel sterker ontwikkeld, dan dat van de linker, hetgeen op de foto, die gemaakt is toen het dier ongeveer 5 maanden oud was, duidelijk te zien is. De beenderen schenen, voor zoover ze konden worden waargenomen, normaal [2]).

1

2

3

4

[1]) Bij den mensch kan kort na de geboorte, of in ieder geval op zeer jeugdigen leeftijd, een aandoening optreden, die men eenzijdige gezichts-hypertrophie noemt. In het eene geval schijnen de tanden daarbij ook vergroot te zijn, in het andere niet (PECKERT, Die Morphologie der Missbildungen. III Teil, IV Lief. Bl. 561. Jena 1911).

Ik ontving deze kaak indertijd van uit een abattoir, zoodat ik geen nadere mededeelingen kan doen omtrent het dier waaraan ze heeft toebehoord.

[2]) Bij den mensch berust hierop de verdeeling van de gevallen van congenitalen partieelen reuzengroei in 2 groepen (BUSCH). In het eene geval zijn de beenderen en de weeke deelen gelijkmatig vergroot, in het andere de weeke deelen in verhouding te sterk. FISCHER voegde hier nog een derde groep aan toe (skelet normaal, diffuse hyperplasie der weeke deelen), waartegen HOFMANN echter opkomt (Zur Pathologie des angeborenen, partiellen Riesenwuchses, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Band 48, 1906, bl. 418).

Oogenschijnlijk was de linker lichaamshelft evenredig gebouwd. Evenwel kon men ook den bouw van den rechter niet abnormaal noemen ; het eene dier heeft sterker ontwikkelde spieren dan het andere, men denke aan steenbillen of Doppellenders (en daarbij wordt niet van bilateralen reuzengroei gesproken voor zoover ik weet). De beide helften passen echter niet bij elkaar, was de indruk, die men kreeg, als men achter het dier stond.

Ik meen dus, dat het goed zal zijn, in dergelijke gevallen niet van congenitalen partieelen reuzengroei te spreken. Teneinde na te gaan welke benaming zij dan wel verdienen, zouden wij het volgende kunnen vaststellen :

a. In beide gevallen bestaat een besliste asymmetrie, die aangeboren is.

b. Het verschil in afmetingen links en rechts is hier zoo aanzienlijk, wij hebben hier met een zoo ongewoon verschijnsel te doen, dat wij — ofschoon nog niet vaststaat, welke afwijkingen van den symmetrischen lichaamsbouw onder het begrip normaal vallen en welke niet — op grond van ervaring, het recht hebben, in dit geval te spreken van abnormale asymmetrie.

Wij zouden dus kunnen zeggen, dat wij hier te doen hebben met congenitale abnormale partieele asymmetrie.

Omtrent de causale genese van dergelijke afwijkingen is, naar mijne meening nog niets met zekerheid bekend ; voor de formale genese van sommige zie men HOFMANN (l.c.).

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser ist der Meinung, dass man nur dann von Riesenwuchs reden kann, wenn die Abmessungen eines bestimmten Körperteils oder Teile auch wirklich abnormal grosz sind m.a.w. ausserhalb der Variationsbreite gelegen sind. Ist das nicht der Fall oder ist man dessen nicht sicher, dann rede man lieber von partieller Asymmetrie. Der Verfasser hat zweimal einen solchen Fall bei einem Kalb beobachtet ; der eine bezog sich auf die rechten Milchzähne, der andere auf den feischigen Teil der rechten Hinterextremität.

SUMMARY.

The author is of the opinion, that we can only speak about giant growth, if the measures of one or more special parts of the body are really abnormally large, with other words, if those measures exceed the normal maximum.

If this not the case or if one is not sure about this, the author prefers to call it a „partial asymmetry".

The author observed such a case in a calf twice.

The first concerned the right milk-teeth, the second the muscles of the right hind-leg.

RÉSUMÉ.

D'après l'auteur on ne pourrait parler de gigantisme que seulement si les dimensions d'une ou de plusieurs parties corporelles sont anormalement grandes ; et dépassent donc les dimensions moyennes de l'espèce.

S'il n'en est pas le cas, vu si l'on n'en a pas la certitude, mieux vaut alors que l'on parle d'asymétrie partielle.

Deux fois l'auteur a pu observer de tels cas chez le veau, dont l'un concernait les dents de lait droits ; l'autre la partie musculaire du membre postérieur droit.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Hondenziekte en enting daartegen.

GURWITSCH und SUBOTNIK schrijven over hondenziekte en de enting daartegen met formol-vaccin, volgens PUNTONI en LAIDLAW en DUNKIN (Tier. Rundschau 1932, No. 25).

Omtrent de aetiologie der hondenziekte zijn zeer tegenstrijdige mededeelingen gedaan. Verschillende bacteriën zijn in den loop der tijden wel als oorzaak van deze ziekte aangegeven.

Hiertegenover staan de onderzoekingen van CARRÉ (1905), die beweerde dat al deze microörganismen niet als specifieke verwekkers der hondenziekte te beschouwen zijn en dat de bac. bronchisepticus (FERRY e. a.) geen hondenziekte maar wel een daarmede overeenkomende ziekte verwekt. Hij meende te hebben kunnen bewijzen, dat de verwekker tot de filtreerbare smetstoffen moet gerekend worden. LAIDLAW en DUNKIN o. a. hebben later zulks bevestigd. De verschillende vaccinatie-methoden die niet tegen het virus gericht waren, mislukten. PUNTONI wees erop dat de hersenen van aan nerveuze hondenziekte gestorven dieren steeds virulent waren, terwijl zichtbare en cultiveerbare microben daarin ontbraken. Als vaccin gebruikte hij de hersenen dezer honden geëmulgeerd met physiologische NaCl. sol. (1 : 10) ; tevoren werd deze emulsie met 1 % carbolzuur of 1 ‰ formaline behandeld. Door driemaal jonge honden te enten met 3—5 c.c. van de emulsie met tusschenpoozen van 7 dagen, kon immuniteit worden verkregen. Anderen hebben later zulks kunnen bevestigen. LEBAILLY gebruikte in plaats van de hersenen, de milt van de aan hondenziekte lijdende dieren om daarvan een vaccin te maken. Op het hoogtepunt der ziekte werden de honden met chloroform gedood.

LAIDLAW en DUNKIN hebben deze methode van vaccinbereiding, hoewel eenigszins gewijzigd, later gevolgd. De geïnfecteerde jonge dieren werden door hen niet na 4 dagen, maar na 7—16 dagen gedood, op het hoogtepunt van ziek zijn, door verbloeding. De milt, lever en mesenteriale lymphklieren werden met physiologische keukenzoutoplossing (1 : 5) geëmulgeerd. Een deel dezer emulsie werd op zijn virulentie onderzocht ; het andere deel met formaline behandeld. Op den 5den dag werd er een weinig ammoniak bij gedaan tot een pH van 8.2 was verkregen. Door omzetting van de vrije formaline in urotropine meende men de abscesvormingen op de injectieplaatsen te kunnen voorkomen.

DALLING heeft de methode nog wat gewijzigd. De te immuniseeren dieren werden eerst met vaccin en ± 1 week later met virus ingespoten. In het algemeen zou men met bovengenoemde methoden goede resultaten verkregen hebben.

Intusschen zijn ook negatieve resultaten bekend geworden. ROBIN b.v. deelt mede dat van acht volgens LEBAILLY geënte en daarna met zieke dieren in contact gebrachte honden er na 8—10 dagen vijf ziek werden en stierven. Ook in Engeland schijnt men later soms minder goed succes te hebben gehad. (Oorzaak veranderlijkheid van het virus?). Tenslotte heeft men hoogimmun-serum bereid om de ziekte te bestrijden en om bij de simultaanenting met het virus te gebruiken (NUSSHAG, Engelsche commissie). Bij de onderzoekingen van GURWITSCH en SUBOTNIK werd van het formolvaccin gebruik gemaakt. 67 jonge honden (van 3—6 maanden) werden subcutaan met virus geënt en wel werd ½—1 c.c. gedefibrineerd bloed van zieke honden afkomstig ingespoten. Op het hoogtepunt der ziekte (na ± 5—15 dagen) liet men de dieren verbloeden onder chloroformnarcose. Van de milt werd met physiologische NaCl.-oplossing weer een emulsie gemaakt die, na toevoeging van formaline (2 ‰ opl.) 3—4 dagen in een ijskast bewaard werd. De te immuniseeren jonge honden spoot men 5 c.c. hiervan subcutaan in en wel als volgt :

Een groep honden werd slechts eenmaal aldus geënt ; een andere groep tweemaal met een interval van 5 dagen. De immuniteit van de eerste groep werd na 6 dagen bepaald, van de tweede na 12 dagen. Bij nog twee andere groepen werd respectieve-

lijk 19 en 24 dagen na de laatste vaccinatie de immuniteit nagegaan. Zulks geschiedde door de dieren met virus subcutaan in te spuiten ($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ c.c. gedefibrineerd bloed van zieke dieren afkomstig).

Ook in de praktijk werd de immunisatorische waarde van het vaccin nagegaan. De verkregen resultaten en conclusies zijn in het kort de volgende :

De experimenteele onderzoekingen omtrent de waarde van het volgens de methode LAIDLAW-DUNKIN bereide vaccin hebben bewezen, dat dit vaccin in staat is een relatieve immuniteit voor den tijd van 6—14 dagen na de enting te bewerkstelligen ; hierbij geeft een enting tweemaal toegediend betere resultaten dan wanneer het vaccin slechts eenmaal wordt aangewend. De entingen volgens PUNTONI en die volgens LAIDLAW en DUNKIN veroorzaken in een deel der gevallen ongewenschte reacties bij den hond als b.v. sufheid, verminderde eetlust, diarrhee, hoesten, koorts, zelden dood (1 geval op 169). De door G. en S. volgens PUNTONI en LAIDLAW en DUNKIN bereide vaccins bezaten geen constante immuniseerende eigenschappen. Soms werd een absolute immuniteit verkregen die bewezen werd t. o. v. de natuurlijke besmetting, soms slechts een relatieve.

Met de volgens PUNTONI bereide vaccins werden in de praktijk bevredigende resultaten verkregen. In een kennel, waar het sterftepercentage bij de jonge honden tevoren ± 37 % bedroeg, daalde dit na de entingen aanmerkelijk (in 1929 : 6.3 % en in 1930 : 0 %) terwijl van de contrôledieren in die jaren de sterfte 66 respectievelijk 50 % bedroeg.

De grootste schommelingen in immuniseerende eigenschappen vertoonden de volgens LAIDLAW en DUNKIN bereide vaccins.

Met het vaccin bereid volgens de methode PUNTONI werden betere resultaten verkregen, dan met dat bereid volgens de methode LAIDLAW en DUNKIN. Verschillende series vaccins gaven wisselende resultaten : het vaccin bleek alzoo niet constant te zijn.

De verschillende methoden welke achtereenvolgens zijn aangewend om immuniteit tegen hondenziekte te verkrijgen, worden in een artikel in The Vet. Record 1932, p. 153 beschreven. In 1923 zijn door het onderzoekingsinstituut te Millhill van de Medical Research Council en The Field Distemper Council pogingen aangewend om de aetiologie der ziekte op te helderen en eventueel een immunisatiemethode uit te denken. Men heeft menig microörganisme als oorzaak der ziekte aangegeven en hiermede getracht immuniteit te verwekken. TRASBOT (1875) gebruikte koepoklymphe ; LIGNIÈRES en PHYSALIX (1903) verzwakte culturen van pasteurella. FERRY (1903) maakte gebruik van bac. bronchisepticus.

In 1905 gaf CARRÉ (Alfort) aan dat een filtreerbaar virus als oorzaak van het lijden moest worden beschouwd. Hierop steunden de onderzoekingen van LAIDLAW en DUNKIN (1925).

In 1923 bereidde PUNTONI een bruikbaar vaccin door hersenen van aan nerveuze hondenziekte lijdende dieren met formaline te behandelen. LEBAILLY (1927) gebruikte later als antigeen met formaline behandelde milt.

LAIDLAW en DUNKIN wezen erop dat de immuniteit hiermede verkregen slechts tijdelijk was en dat daarna een virusbehandeling nog noodig was. Het tweemaal toedienen van vaccin, niet gevolgd door een virusenting, was niet practisch.

LAIDLAW en DUNKIN beschreven later (1931) een simultaanenting n.l. hyperimmun-serum en virus.

Het is gebleken dat een vaccin-virus-behandeling jarenlang een goede onvatbaarheid bewerkstelligde (immuniteit in ± 98.6 %). In het laatste jaar is ook een gedroogd virus bereid ; dit zou meer houdbaar zijn (immuniteit in ± 99 %).

DALLING, (The Vet. Journ. 1931, p. 553 ; The vet. Record 1932, p. 743) schrijft over immunisatie en prophylaxis der hondenziekte.

De oorspronkelijke methode van immunisatie tegen hondenziekte van LAIDLAW en DUNKIN bestond hierin dat men eerst vaccin toediende en later versch bereid,

vochtig virus. Het bleek nu dat droog virus even goede resultaten opleverde. Een behandeling met vaccin tweemaal toegepast, gaf onvoldoende immuniteit. Bij de simultaanenting met hyperimmum-serum en gedroogd actief virus trad soms een te sterke reactie op. In dit geval moest dan nogmaals een seruminjectie worden toegediend. De hierbij verkregen immuniteit was soms gering of van een te korten duur. Zeer goed bevonden werd : eerst het vaccin en ± 14 dagen daarna het gedroogde, actieve virus.

Dalling, die de verschillende immunisatie-methoden bij hondenziekte met elkaar vergeleek, zegt : weefsel dat het virus der hondenziekte bevat, kan worden gedroogd en is geruimen tijd houdbaar ; een dubbele vaccinbehandeling geeft onvoldoende immuniteit ; de serum-virus-simultaanenting is goed ; ook de behandeling met vaccin en later met gedroogd virus is goed.

„Vaccine followed by dry virus is at least 99 percent efficient as an immunisation-method for canine distemper". Duizenden honden zijn aldus reeds behandeld en slechts hoogst zelden faalde de methode. Wanneer het vaccin wordt aangewend, moeten de dieren ziektevrij zijn en mogen ze de eerste weken ook niet in de gelegenheid komen zich te besmetten.

De serum-virus-simultaanenting gaf minder zekere resultaten dan de vorige methode.

Het gedroogde virus is enkele weken bij lage temperatuur goed te houden zonder aan werkzaamheid te verliezen.

Therapeutisch werkt het serum minder goed dan prophylactisch. Het dient in het eerste geval in groote dosis te worden toegediend (de eerste maal b.v. 50 c.c.).

Volgens hem is het virus, dat de kattenziekte veroorzaakt, niet identiek met dat van de hondenziekte.

Bij de discussie werd opgemerkt dat na vaccin-injectie soms abscesvorming ontstaat en dat het gedroogde virus niet goed te verdeelen is.

Verder dat seruminjecties alleen ± 9 dagen immuniteit zouden geven ; dat, evenals bij anderen virus-ziekten (o. a. mond- en klauwzeer) ook bij de hondenziekte verschillende stammen bestaan en het beste is de honden op den leeftijd van drie maanden te enten. Veenendaal.

ZIEKTEN VAN PELSDIEREN.

Diagnose und Behandlung der häufigsten Pelztierkrankheiten. Sprehn, Tier. Rundsch. 1932, No. 23, S. 389.

Voor degenen die omtrent de meest voorkomende endoparasitaire ziekten der pelsdieren en het bestrijden iets meer willen weten is dit een zeer lezenswaardig artikel. Bij het faecesonderzoek op wormeieren is van de z.g. keukenzoutmethode gebruik gemaakt. Er wordt op gewezen, dat de geconcentreerde keukenzoutoplossing soortelijk zwaarder is dan de nematodeneieren en de coccidienoocysten, maar lichter dan de trematodeneieren. Afbeeldingen van verschillende parasieteneieren worden gegeven.

Als het meest bij de **zilvervossen** geconstateerde ingewandsparasieten worden genoemd : ascariden en strongyliden.

De ascariasis is voornamelijk een lijden der jonge dieren. Besmetting vindt hoofdzakelijk in de hokken plaats. Hier nemen de welpen in de eerste levensdagen reeds de eieren op. Een behandeling kan bij drie weken oude dieren worden ingesteld en wordt na 10—12 dagen herhaald. Als middelen worden genoemd : ol. chenepodium, santonine, zuivere tetrachlooraethyleen en vooral ook de z.g. Sprehncapsules. Deze capsules zijn week elastisch en bevatten tetrachlooraethyleen vermengd met een bepaald vehikel waardoor de toxische werking zeer wordt verminderd.

Strongylidenbesmetting geschiedt meestal in de ren. De jonge dieren verlaten de hokken op ± 2 maanden en worden dan in de ren geinfecteerd. De larven n.m.l. dringen nadat ze uit de eieren zijn gekomen in den bodem en maken hier enkele vervellingen door. De filiforme larven behouden na de 2de vervelling de larven-

huid als beschuttend omhulsel om tegen uitwendige nadeelige invloeden beter weerstand te kunnen bieden. Bij vochtig weer kruipen de larven in de grashalmen en komen alzoo gemakkelijk op de vossen terecht, waarna ze door de huid dezer dieren heendringen en in hun lichaam terecht komen. Vooral 's morgens vroeg, eenigen tijd na zonsopgang vindt dan ook de besmetting plaats. Bij droogte en koude kruipen de larven dieper in den bodem. Aanbevolen wordt het gras kort te houden en geregeld de faeces te verwijderen. Als ontsmettingsmiddel wordt o. a. genoemd een 5 % oplossing van cloramine (HEYDEN).

Van de longwormen was de encoleus aerophilus de meest verbreide. De besmettingsplaatsen zijn weer de hokken. Een chronische bronchitis kan het gevolg ervan zijn. Door secundaire infectie kan dan gemakkelijk longontsteking optreden. Een specifiek middel tegen deze wormen is niet bekend en men is vooral op prophylactische maatregelen aangewezen.

Een andere in de bronchiën levende worm, die evenwel levende larven ter wereld brengt, die ook met de faeces worden uitgescheiden, is de crenosoma vulpis. Over de verdere ontwikkeling van deze worm is niet veel bekend. Waarschijnlijk is de slak of regenworm de tusschengastheer. Een goede behandeling ertegen bestaat tot nu toe niet. Besmetting vindt hoofdzakelijk weer in de ren plaats.

Voor onderzoek op deze wormen is versche ontlasting noodig daar anders de larven de faeces reeds hebben verlaten en in den bodem zijn gedrongen. De in den dikken darm levende, meer onschuldige trichuris vulpis komt in Duitschland praktisch niet voor. De citroenvormige eieren van deze parasiet komen met die van encolus aerophilus overeen.

Bij de **nerz** is besmetting met strongyliden alleen mogelijk wanneer de dieren op den grond en niet op een gaasbodem worden gehouden. Uit de eieren dezer wormen ontwikkelden zich namelijk eerst vrijlevende, geslachtelijk gedifferencieerde stadiën, die slechts in den bodem kunnen leven en waaruit dan later de larven ontstaan die de besmetting veroorzaken. Als doelmatige, prophylactische maatregel is dus een gaasbodem noodig waarop de dieren gehouden worden, natuurlijk ver genoeg van den aardbodem verwijderd.

Cappillariabesmetting vindt ook bij dit dier vooral weer in de hokken plaats.

Als bestrijdingsmiddel wordt aangegeven tetrachlooraethyleen en wel ook weer 0.3 c.c. per K.G. lichaamsgewicht met enkele c.c. vloeibare paraffine door middel van een sonde ingegeven. Voor de overige bij dit pelsdier voorkomende endoparasieten evenals die welke bij de **nutria** wel worden aangetroffen dient het origineel te worden geraadpleegd. Ook omtrent de bestrijdingsmiddelen tegen deze wormen en hun eventueele tusschengastheeren wordt nog het een en ander gezegd.

Ueber Krankheiten der ersten Lebensmonate bei den Pelztieren auf Grund eigener Erfahrungen. C. SPREHN, Berl. Tier. Woch. 1932, S. 193.

In het kort worden de voornaamste parasitaire- en infectieziekten, bij pelsdieren voorkomend, behandeld. De spoelwormen (Toxascara canis) leven in de voorste deelen van de dunne darm. Wanneer zij in den darm afsterven komen vooral de toxinen vrij, die de dieren ziek maken. Daarom is het gewenscht de gedoode wormen af te drijven. Ook bij feti zijn spoelwormen vastgesteld. Periodisch geraken de wormen de eieren kwijt. De rijpe vrouwelijke exemplaren leggen de eieren in een cyclus van 2—3 weken bij porties ; iedere maal ± 24.000. Voor bestrijding der spoelwormen wordt door SPREHN „Viscojod" van de „Chemische Fabrik, Marienfelde", aanbevolen. Naar 't schijnt zou het ook tegen coccidiose helpen. Rachitis werkt het voorkomen van spoelwormen in de hand. Op lateren leeftijd komt meestal uncinaria stenocephala voor. De toxinen dezer parasieten zouden speciaal op de lever schadelijk werken. Als gevaarlijkste longworm wordt de Crenosoma vulpis genoemd.

Bij paratyphus-infectie zouden entingen met polyvalent serum goed werken.

Ueber Mennige-vergiftungen bei Nerzrüden. F. WERNER, Deutsch. Tier. Woch. 1932, Nr. 18.

Omtrent loodvergiftiging bij pelsdieren is niet veel bekend. WERNER nu maakt

hier melding van een geval van acute loodvergiftiging bij een mannelijke nerz. Het dier was plotseling gestorven, en ter onderzoek opgezonden. Bij de sectie werd vastgesteld een corrosieve gastritis en een vettige degeneratie van de lever. Als oorzaak wordt vermoed het afknagen van de gemeniede hokken en afrasteringen door de mannetjes tijdens de bronstperioden der vrouwtjes.

A distemper-like disease of the fox. CUNNINGHAM, The Vet. Rec. 1932, p. 141.

De opgemerkte verschijnselen kwamen met die van hondenziekte overeen. De dieren vermagerden snel, de mortaliteit was zeer hoog (30—98 %). Het lijden kan soms epizoötisch optreden, ging niet op honden over en zou daarom daarvan verschillen. Met anti-hondenziekte-serum werd geen resultaat verkregen. Vanuit Amerika (Canada) is eenzelfde ziektebeeld bij vossen bekend.

De vossen waren te immuniseeren met een, uit de organen van een zieke vos, volgens de methode LAIDLAW en DUNKIN voor hondenziekte aangegeven, bereid, vaccin. Ook het serum van hooggeïmmuniseerde dieren zou van waarde zijn.

Distemper in the fox. DALLING, The Vet. Rec. 1932, p. 141.

Van 8 zilvervossen werden 6 op verschillende manieren (vaccin, serum enz.) geïmmuniseerd ; de twee andere dienden voor contrôle. Enkele weken later werden allen besmet met actief hondenziekte-virus en wel met miltemulsie van een geïnfecteerde fret. De geïmmuniseerde dieren bleven gezond ; van de contrôle-dieren stierf er een na 11 dagen, terwijl de anderen den 10den dag enkel het voedsel weigerden. Van de milt van de gestorven vos werd een emulsie gemaakt en bij een fret ingespoten ; den 10den dag stierf dit dier onder typische verschijnselen van hondenziekte. VEENENDAAL.

Suipestiferinfektionen bei Silberfüchsen. Dr. C. CERNAIANU, D. T. W. No. 18, 1932.

Paratyphus bij zilvervossen is reeds meermalen beschreven. De ziekte komt meest bij jonge dieren voor, tenminste in vele gevallen. In 1930 beschreven RIEDMÜLLER en SAXER eene paratyphus-enzoötie in Zwitserland, welke zou zijn veroorzaakt door *Bac. suipestifer*.

Dikwijls treedt erbij op : gebrek aan eetlust, vermagering, etterige conjunctivitis, keratitis, neusuitvloeiïngen. In het geval van CERNAIANU werden gevonden : erge vermagering, icterische verkleuring der slijmvliezen en zelfs van de subcutis, leverhypertrophie met congestie en talrijke necrosehaarden ; galblaas sterk vergroot, troebelgele inhoud ; milt eveneens vergroot, ook de lymphklieren ; darmslijmvlies hevig ontstoken ; darminhoud erg dun ; nieren vergroot.

Uit de organen werden paratyphusachtige bacillen gekweekt, die bij vergelijking met B. suipestifer daarmee volkomen overeenstemden.

Als voorbehoedende maatregelen worden aanbevolen : 1e. Nauwkeurige zorg besteden aan de voedering zoodat slechts volkomen gezond vleesch wordt toegediend, dat niet met paratyphuskiemen in aanraking is geweest.

2e. Strenge quarantaine van minstens drie weken voor ieder nieuw aangekocht dier. Bij twijfel zou bloedonderzoek kunnen plaats vinden. (GÄRTNER, Breslau, Suipestifer).

Ook herhaald onderzoek van de faeces op paratyphus wordt aanbevolen.

B.

Experimental transmission of epizootic Fox encephalitis. R. G. GREEN, N. R. ZIEGLER, E. T. DEWEY en J. E. SHILLINGER, Am. Journ. Hyg. 1931, Bd. 14, blz. 353.

Het materiaal was afkomstig van spontane sterfgevallen gedurende 2 jaar, bij een epizoötie in een pelsdierfarm.

Enting met hersenen-ruggemerg van gestorven dieren geschiedde door punctie van de cysterna bij vossen, die in afzondering waren opgefokt. Het virus verandert niet in werking, bij bewaren gedurende 5½ maand in 50 % glycerine. Intramusculaire inspuiting van hersenemulsie blijkt de ziekte bijna even zeker over te bren-

gen als punctie van de cysterna. De milt van vossen, gestorven aan de experimenteele ziekte blijkt ook zeer geschikt voor enting te zijn bij jonge vossen ; ook intraperitoneale inspuiting van miltemulsie geeft wel positieve resultaten.

Het virus is eveneens in het hartebloed van een aan de experimenteele ziekte gestorven vos aangetoond.

Overenting door scarificatie van de cornea is aan deze onderzoekers niet gelukt ; wel door scarificatie van de huid, intratesticulaire en intranasale inspuiting. Terwijl onder natuurlijke omstandigheden zelden meer dan 20 % van de aan besmetting blootgestelde dieren sterven, bedraagt de mortaliteit van geënte jonge vossen ongeveer 70 %. (Ref. Arch. of Path. 1932, Bd. 13, blz. 826).

H. J. M. Hoogland.

Septicémie hémorragique du lapin de Garenne. J. Verge, Revue gén. de méd. vét. Tome 41, 15 mars 1932, No. 483, p. 136.

De schrijver was in de gelegenheid een sterfte onder konijnen waar te nemen, die veroorzaakt werd door de ovale bacil : bacillus lepisepticus of pasteurella cuniculus.

In een uitgebreid jachtgebied werden de doode jonge en half volwassen konijnen bij tientallen tegelijk gevonden. Het sectiebeeld was dat van een haemorrhagische septicaemie, terwijl bovendien nog bij de meeste dieren lever- en darmcoccidiosis werd gevonden.

In het hartebloed werden geen microörganismen gezien ; uit beenmerg, lever en milt kon echter steeds een Gram-negatief bacilletje worden gekweekt. Deze bacil werd gedetermineerd en bleek een pasteurella te zijn, die behoort tot het D-type van de Kruif en Webster (de bouillon wordt gelijkmatig troebel, in tegenstelling met het G-type, dat vlokjes vormt). De cavia is minder gevoelig dan het konijn, de kip is geheel ongevoelig, evenals de witte rat. De duif is zeer gevoelig.

Een kip, die eenige malen ingespoten wordt met de b. lepisepticus en daar in het geheel niet op reageert, sterft snel na een injectie met de b.avisepticus.

De bacil vormt geen toxinen ; een preventieve enting met culturen met formol behandeld, mislukte, daar deze bacil vol-virulent bleef.

De schrijver gelooft, dat de coccidiën de b.lepisepticus een porte d'entrée verschaffen, waarna het konijn sterft niet aan coccidiose, maar aan de haemorrhagische septicaemie.

Jac. Jansen.

La tuberculose par contamnaition naturelle chez le lapin. Coulaud, Annales de l'Inst. Pasteur, T. 46, Nr. 4, April 1931, p. 424.

Konijnen zijn zeer gevoelig voor een spontane tuberculeuze infectie. Afstammelingen van tuberculeuze ouders bleken vaak aan tuberculose lijdende te zijn. Hoewel de wijze van infectie niet steeds kon worden vastgesteld, moest toch in verschillende gevallen een infectie per os worden aangenomen.

Met zekerheid kon worden aangetoond, dat door de coïtus een tuberculeuze infectie kan worden teweeg gebracht. Wanneer n.l. gezonde, vrouwelijke konijnen gedurende korten tijd — soms slechts 2 minuten — met een tuberculeus mannelijk dier, dat lijdende was aan tuberculose van een der testicels werden samengebracht, kon bij deze dieren steeds een tuberculeuze infectie worden vastgesteld.

Bij de spontaan geïnfecteerde konijnen trad soms een snel verloopende tuberculose op met uitgebreide veranderingen speciaal in de longen ; daarnaast werden gevallen waargenomen, waarbij een zeer langzaam verloop voorkwam en de tuberculeuze veranderingen zeer gering waren. Verschillende malen kwamen in de longen van deze dieren kleine ontstekingshaardjes voor, uitsluitend bestaande uit lymphocyten en enkele polynucleaire leucocyten, waarvan toch zonder twijfel een tuberculeuze oorzaak moest worden aangenomen. Analoge veranderingen werden bij konijnen gezien, die met groote hoeveelheden B. C. G. waren geïnfec-

teerd. Tuberculine-reacties verliepen bij de dieren met langzaam verloopende tuberculose vaak negatief.

Bij tuberculose-proeven dienen de gebruikte konijnen afkomstig te zijn van tuberculose-vrije ouders.

Het onbekend zijn met de gevoeligheid van het konijn voor een spontane tuberculeuze infectie, heeft, volgens schr., bij vele onderzoekers tot foutieve conclusies geleid.

CLARENBURG.

VERLOSKUNDE.

Über einen Fall von Uterus-prolaps bei einer Stute, Dr. ROBERT STUDER, Schweiz. Archiv. für Tierheilk. No. 5 Mail 1932. S. 247.

De hulp van collega S. werd ingeroepen voor een merrie, die pas geveulend had en waarbij de uterus geprolabeerd was. Het ziektegeval wordt nauwkeurig beschreven, omdat de collega nog nimmer een dergelijke patient in behandeling had en het resultaat gunstig was. In de meeste gevallen toch heeft een prolapsis uteri bij het paard een letaal verloop, omdat er herhaaldelijk verschillende afwijkingen bestaan (als b.v. verscheuring van groote arteriën, torsie van het colon) die men niet direct kon onderkennen.

De behandeling is in het algemeen zeer eenvoudig en men behoeft heusch niet zooveel medicamenten (coffeïne, metritis-vaccin, enz.) te gebruiken. Goed reinigen van den geprolabeerden uterus en zoo spoedig mogelijk reponeeren is de juiste therapie. Het reponeeren bij het staande dier gaat veel gemakkelijker dan bij het rund. Na de behandeling niet meer gaan exploreeren, zooals de schrijver deed en in geen geval ijzerchloride-oplossing gebruiken om de diffuse bloeding te stelpen. De bloeding houdt vanzelf wel op als de uterus zich contraheert. Nooit bloedstolsels manueel verwijderen uit den uterus, hierdoor kan juist een nieuwe bloeding optreden.

Bewertung der gebräuchlichen Behandlungsmethode des Gebärmuttervorfalles beim Rinde, Dr. DETLEFSEN, Deutsch. Tier. Woch. No. 38, s. 602, 1932.

Verschillende methoden worden beschreven om een geprolabeerde uterus te reponeeren. In Duitschland schijnt men algemeen bij het liggende dier te werken, hoewel toch de meest aangewezen methode is om bij het staande dier te reponeeren. Is het laatste niet mogelijk, wanneer b.v. het dier tegelijkertijd lijdende is aan melkziekte, dan moet men het achterstel van het rund zoo hoog mogelijk leggen. Overigens moet men na het reinigen van den geprolabeerden uterus zoo spoedig mogelijk reponeeren. De rugligging van het dier heeft geen belangrijke voordeelen : alleen wordt het persen verminderd, doch dat resultaat kan men evengoed bereiken door een injectie met tutocain. De methode om het zich in rugligging bevindende dier aan de achterbeenen op te trekken, verdient in het geheel geen aanbeveling. Door deze manipulaties maakt men het dier zeer onrustig en bestaat gevaar voor beschadiging van den uterus. Bij de staande methode heeft men het gevaar, dat het dier zich plotseling laat vallen en daardoor beschadiging van den uterus plaats heeft, doch dit komt zeer zelden voor. In geen geval stroo, dekens of andere voorwerpen onder den buik houden. Hierdoor heeft het dier neiging om zich te laten vallen.

A device for reducing and replacing an everted Uterus, F. C. SCOTT, The Vet. Record, no. 26, p. 729, 1932.

Er wordt een mechanische manier beschreven om een geprolabeerden uterus te reponeeren. De uterus wordt goed schoon gewasschen, nadat het restant of de geheele nageboorte verwijderd is. Vervolgens worden eenige riemen om den uterus gedaan en het geheele zaakje in een cylinder gestopt. Nu neemt men een kleineren cylinder, die in de vulva en vagina past en duwt den uterus zoo naar binnen. Er worden een massa voordeelen van deze methode opgegeven en wel de geringe bloeding, de uterus blijft goed schoon, men behoeft weinig kracht te gebruiken en het is in een korten tijd gebeurd. Alles bij elkaar genomen kan men gerust zeggen, dat men iets nieuws heeft willen doen, hetgeen echter volgens mijn inzien geen radicale omwenteling heeft gebracht in de tot nu toe gevolgde methoden.

Neues, Altes, über Torsio uteri, Dr. HANS HOFER, Tier. Rundschau, No. 10, s. 155, 1932.

Verschillende methoden om een torsio uteri op te heffen, worden zeer uitvoerig en met onnoodigen omhaal beschreven, alvorens de meest gebruikelijke methode, die in ons land al jaren bekend is, onder de loupe genomen wordt. De collega is met de nieuwe methode (reponeeren bij het staande dier) buitengewoon ingenomen. maar toch moeten er weer een paar personen aan te pas komen. Een groote helper wordt aan den linker kant van de koe geplaatst (bij een draaiing naar rechts) en moet met zijn ellebogen de linker flankstreek van boven naar beneden drukken, terwijl een klein persoon a.h.w. onder de koe kruipt en met zijn rug de rechter onderbuikstreek naar boven duwt. Tegelijkertijd brengt de verloskundige het kalf in beweging, maar moet oppassen dat de vruchtblazen niet stuk gaan.

Het is voor mij een raadsel hoe de vrucht voldoende stevig vast genomen kan worden, voordat de vruchtblazen geopend zijn. Volgens schrijver moeten de vruchtblazen intact blijven om later de cervix gemakkelijker te kunnen openen. Het intact laten van de blazen is echter geheel overbodig en belemmert in belangrijke mate de behandeling, omdat men de vrucht dan niet voldoende kan vastgrijpen. Bovendien is de cervix in de meeste gevallen voldoende ontsloten en anders kan men wel ontsluiting tot stand brengen door middel van hand en arm.

Die Embryotomie mit einem neuen Drahtsägenfährungs-instrument, Dr. H. SCHLICHTING, Berl. Tier. Woch., No. 41, s. 657, 1932.

Alvorens het nieuwe instrument beschreven wordt, geeft schrijver een opsomming van de maatregelen, die men nemen moet bij het beginnen van een abnormale partus. (Het geven van een injectie met tutocain lijkt mij echter niet aan te bevelen. Door de injectie ziet men toch vaak een gedeeltelijke of totale verlamming in de achterhand optreden, waardoor het dier niet meer kan staan. Dit kan een groot bezwaar opleveren, het kan een abnormale partus zeer vergemakkelijken, wanneer het dier af en toe eens opgejaagd wordt).

Het nieuwe apparaat berust op hetzelfde principe als het instrument van THYGESEN. Een platte schijf (lang 13 c.M. en breed 5 c.M.) heeft aan de eene zijde een scherpen haak, waarmee het aan de vrucht wordt vastgehaakt en aan de andere zijde twee excentrische schijven, waarover de draadzaag loopt. Om het moederdier te beschutten loopt de draadzaag door twee spiraaldraden. Men kan met het instrument in elke richting zagen, doch een werkelijke vervanging van het origineele instrument van THYGESEN is het al evenmin als al de andere modificaties, die in den loop van de laatste jaren uitgedacht zijn.

Das Rollen-fötotom nach Dr. Reetz in der veterinär fötotomische Praxis, Dr. R. GOTZE und Dr. E. THORMAHLEN, Tier. Rundschau, No. 26, s. 445, 1932 ; Dr. REETZ T. R. No. 27, 1932 ; Dr. REETZ T. R. No. 39, 1932 ; R. HAUPTNER en Dr. REETZ T. R. No. 42, 1932.

Het instrument van Dr. REETZ is een niet geheel gesloten platte buis, waarin de zaag loopt en die zoodoende het moederdier beschermt. De platte buis vereenvoudigt het reinigen van het instrument belangrijk. Aan het eene einde zijn twee rollen bevestigd, waarover de zaag loopt en waardoor men dus oogenschijnlijk minder weerstand zal ondervinden bij het zagen. Dit schijnt echter niet het geval te zijn. De firma HAUPTNER, die het instrument evenwel niet vervaardigt, omdat de uitvinder het zelf doet, heeft proeven genomen en is tot de conclusie gekomen, dat een zaag, van gelijke constructie en onder dezelfde omstandigheden gebruikt, het langer uithoudt in het origineele toestel van THYGESEN. Bovendien bestaat er groot gevaar, dat de zaag ingeklemd raakt bij de rollen, waardoor het zagen onmogelijk wordt en men opnieuw de zaag moet aanleggen.

Een voordeel van het toestel is, dat het goed gefixeerd kan worden, omdat voor de rolletjes twee haken zitten, die in de vrucht gehaakt worden. Een belangrijk nadeel van het instrument is de omstandigheid dat men niet in de lengte-as van de vrucht kan zagen en dus de kettingzaag te hulp moet komen om eventueel het bekken van de vrucht te verkleinen. Het laatste is volgens mijn opvatting niet

zoo heel erg. Men kan bij de z.g. kruis op kruis-verlossing toch veel vlugger en eenvoudiger werken met de kettingzaag dan met het toestel van THYGESEN. De kettingzaag is gemakkelijker aan te leggen, men heeft minder ruimte noodig bij het zagen en breken van de zaag komt om zoo te zeggen nooit voor.

Dr. REETZ maakt voor het instrument een grondige reclame, hetgeen als fabrikant van het object begrijpelijk is, doch een vervanging van het origineele toestel van THYGESEN is het in geen geval. Verder is de prijs van het instrument veel te hoog voor de tegenwoordige oeconomische omstandigheden.

Zwei eigenartige Fälle aus der geburtshilflichen Praxis, Dr. WERNER, Tier. Rundschau No. 37, s. 660, 1931.

Hulp werd ingeroepen voor een merrie, die koliekverschijnselen aan het einde der drachtigheid had. Bij onderzoek bleek een gedeeltelijke torsio uteri naar links te bestaan, die bij het liggend paard met de hand opgeheven werd. Direct na het opheffen van de torsie kwamen de vruchtblazen en de dunne darmen te voorschijn. Het paard werd direct geslacht, waarbij bleek dat er twee groote scheuren in de uterus waren. (Een groote fout is geweest om de torsie bij het liggend dier te reponeeren. Dergelijke manipulaties, indien ze al mogelijk zouden zijn, verricht men bij het staande dier, evenals de repositie van het hoofd of voorbeenen. Ref.).

Een koe had voor den eersten keer gemakkelijk gekalfd ; trekkracht van drie personen was voldoende geweest ; 's avonds stierf het dier plotseling, hoewel na het kalven geen voedsel meer was opgenomen en eveneens geen herkauwen had plaats gehad. Bij sectie bleek een ruptuur van de dunne darmen te bestaan, waardoor de faeces in de buikholte waren terecht gekomen. (Waarschijnlijk heeft een darmlis bekneld gezeten tusschen de vrucht en het bekken van het moederdier. Ref.).

Ein seltener Fall von Superfoetation, RIEDEL, Tier. Rundschau, No. 8, s. 125, 1932.

De hulp van collega B. werd ingeroepen voor een vaars, waarvan de buikomvang abnormaal groot was en die volgens verklaring van den eigenaar al een maand geleden had moeten kalven. De uier van het dier was toen flink opgekomen, maar langzamerhand weer verdwenen. Bij vaginaal onderzoek bleek de cervix nog volkomen gesloten te zijn en verder waren er ook geen verschijnselen, die op een naderende partus wezen. Rectaal was een nog niet volkomen ontwikkelde vrucht te voelen. De veronderstelling was nu, dat het dier in het begin niet drachtig geweest was, maar pas later drachtig geworden was en de abnormale buikomvang een gevolg was van tweelingzwangerschap.

Een maand later was de buikomvang zoodanig toegenomen, dat het dier in nood geslacht werd en nu kwam de eigenlijke oorzaak aan het licht. In den uterus bevonden zich twee vruchten en wel een vrucht van ± 7 maanden en een andere vrucht van ongeveer 12 maanden oud. Het dier was dus tijdens de drachtigheid nogmaals bevrucht geworden en de groote bijzonderheid van het geval was, dat de partus geen voortgang gehad heeft, toen de oudste vrucht voldragen was.

Die Applikation des Magnesiumhydroxyd-Polysan bei Retentio secundinarum, Dr. J. HAVLIK, Prager Archiv für Tiermedizin. Heft 1, Jan. 1932.

Alweer wordt een nieuw middel (Polysan Magnesium hydroxydatum colloidale) aangeprezen voor de behandeling van de retentio secundinarum bij het rund. Er wordt een geheele hypothese over de eventueele werking van het middel opgesteld, doch jammer genoeg is geen contrôleproef of bloedonderzoek verricht, zoodat alles feitelijk op losse schroeven staat. Bij de behandeling, die tweeledig is, gaat men als volgt te werk.

Twee dagen na den partus wordt 100 gram pasta in den uterus gebracht, nadat men den uterus van te voren grondig heeft uitgespoeld met gekookt water. Door het inbrengen van het geneesmiddel treden krachtige contracties in den uteruswand op, terwijl de inhoud een alcalische reactie krijgt, hetgeen de ontwikkeling van de bacteriën sterk belemmert. De phagocytose daarentegen wordt belangrijk bevorderd.

Verder wordt 300 c.c. Polysan-emulsie en 1 % Mg. OH_2 intraveneus ingespoten, waardoor de weerkracht van het lichaam grooter wordt. Het aantal leuco- en lymphocyten neemt belangrijk toe, waardoor het lichaam zich weer beter kan verzetten tegen de ontstekingsprocessen in den uterus.

C. J. DE GIER.

Clinical studies on retained placenta in the cow, C. C. PALMER, Journal of the Am. Vet. Med. Ass. Vol. LXXX, Jan. 1932, No. 1, blz. 59.

Het is de bedoeling geweest van den schrijver een bepaalden maatstaf aan te geven, waaraan de talloos vele methoden, welke voor de behandeling van retentio secundinarium worden aangegeven en die uit den aard der zaak moeilijk in resultaat zijn te beoordeelen, kunnen worden getoetst.

Daartoe was het noodig om van een groot aantal dieren, welke lijdende waren aan retentio secundinarum en waarbij geen behandeling werd ingesteld, na te gaan hoe de algemeene gezondheidstoestand van deze dieren zich hield gedurende bepaalde tijden (o.a. melkgift, eetlust, gewicht, enz.) en tevens welke gevolgen er eventueel uit voortkwamen (steriliteit, abortus, enz.).

In twee kudden van ongeveer 125 koeien (onder dezelfde omstandigheden gehouden en van hetzelfde ras), werden 44 dieren, die lijdende waren aan retentio secundinarum, nagegaan. Slechts in enkele gevallen werd op verzoek van den eigenaar een behandeling ingesteld. Bij een vergelijking tusschen de zoo juist genoemde dieren en 44 contrôle-dieren, waarbij de secundinae op normale tijden afkwamen, kon slechts een betrekkelijk gering nadeel van de gevolgen der retentio secundinarum worden opgemerkt.

Hoewel het aantal gevallen, dat door hem onderzocht werd, te klein is om er definitieve conclusies uit te trekken, is de schrijver er echter van overtuigd, dat de natuur in tallooos veel gevallen van retentio secundinarum de beste heelmeester is, waarbij onze behandeling ten doel moet hebben het genezingsproces zooveel mogelijk te ondersteunen, en er op gericht moet zijn : 1e het leven van het dier te redden ; 2e de ontwikkeling van septische processen tegen te gaan ; 3e de patiënt geschikt te houden voor de fokkerij.

Hij meent verder, dat vroegtijdige manueele verwijdering van de secundinae zoo min mogelijk behoort te worden toegepast en slechts bij hooge uitzondering mag geschieden. H.

ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN. ZWANGERSCHAP-DIAGNOSE.

Untersuchungen über das Konzipieren des Rindes, Dr. H. WAGNER, D.T.W.schr. 1932, No. 7, S. 99.

Statistische onderzoekingen wezen uit, dat in gevallen waarbij zoowel macroscopisch als microscopisch aan de vruchtvliezen geen afwijkingen werden gevonden, de dieren in 79 % der gevallen bij de 1ste dekking reeds opnamen. Door de omstandigheid, dat na de geboorte soms een infectie optreedt, waardoor tijdens de eerstvolgende bronst een pathologische toestand van het geslachtsapparaat aanwezig is, zou dit percentage waarschijnlijk aan den lagen kant zijn.

In gevallen, waarbij de vruchtvliezen gedeeltelijk ontstoken waren, bleek het percentage der dieren, welke opnamen bij de 1ste dekking, veel lager te zijn; 27 % der dieren namen op bij de 1ste dekking, terwijl voor de overige 73 % twee tot elf dekkingen noodig waren alvorens conceptie volgde.

Bij de dieren, welke geleden hadden aan retentio secundinarum, namen slechts 13 % op bij de 1ste dekking.

Schrijver concludeert, dat bij normale physiologische omstandigheden de dieren voor het grootste deel der gevallen opnemen bij de eerste dekking ; waarbij hij tevens aanneemt dat, indien meer dekkingen noodig zijn, in het meerendeel der gevallen een ziekelijke toestand van het geslachtsapparaat aanwezig is. De conceptie-mogelijkheid bleek in Januari en Februari het hoogst te zijn. Volgens onderzoekingen zouden dan slechts weinig dieren bronstig worden, maar ook zouden dan weinig pathologische processen voorkomen in het geslachtsapparaat, waardoor dus de conceptie-kans het grootst is. Hierop volgen het voorjaar en de herfst, terwijl de zomermaanden minder gunstige bevruchtingskansen zouden geven, dan de zoo juist genoemde jaargetijden.

Über den Keimgehalt der Fruchtwässer und Föten gesunder Pferde und Rinder, H. Dubovsky, T. Rundsch. No. 27, Jrg. 38, 1932, Blz. 459.

De vele onderzoekingen over het al of niet kiemhoudend zijn van den uterus, leveren zeer uiteenloopende resultaten. Hoewel dit aantal onderzoekingen, over het eventueele kiemgehalte van het vruchtwater, veel minder talrijk is, zijn de meeningen ook hierbij geenszins eensluidend. De groote moeilijkheid bij deze onderzoekingen is wel, de juiste manier te vinden waarop het materiaal verzameld moet worden, wat vooral bij het levende dier op zeer groote bezwaren stuit. Echter ook bij geslachte dieren was het onderzoek verre van eenvoudig.

Schrijver onderzocht na de slachting het vruchtwater van 41 drachtige paarden- en van 35 drachtige runder-uteri, waarbij het hem echter in geen enkel geval gelukte bacteriën aan te toonen. Ook het digestie-apparaat en de parenchymateuse organen van de 76 paarden- en runderfoeti bleken bij onderzoek steriel te zijn.

Het was natuurlijk niet onmogelijk dat het vruchtwater zulk een bactericide eigenschap bezat, dat het daardoor steriel zou zijn. Inderdaad bleken zoowel amnion als allantois-vloeistof wel bactericide te werken ten opzichte van staphylococcus- en streptococcus-pyogenes, maar daarentegen bij bacillus coli commune den groei te bevorderen. Ook was de groei belemmerende eigenschap tegenover de beide coccus-soorten niet zoo sterk, dat hieruit het steriel zijn van de vloeistoffen verklaard kon worden. De ondoorlaatbaarheid van de vruchtvliezen voor corpusculaire elementen en (òf) de kiemvrijheid van den normalen drachtigen uterus moeten dus de reden zijn waarom de vloeistoffen niet kiemhoudend zijn.

H.

Klinische Beobachtungen über gehaüft auftretende Sterilität und seuchenhaft auftretendes Verkalben im Frühstadium der Trächtigkeit, Prof. Dr. Küst und Dr. Uhrig, Giessen. Tier. Rundschau No. 6—7—8, 1932.

In de laatste tien jaar werd door de schrijvers een herhaald opbreken en niet drachtig worden van runderen onderzocht, waarbij zij tot de conclusie kwamen, dat er een besmettelijke scheede-ontsteking in het spel was. Bovendien merkten zij nog op, dat de drachtig geworden runderen weer heel spoedig verwierpen. Men dacht natuurlijk aan een infectie met den Bang'schen bacil, maar een nauwkeurig onderzoek bewees, dat dit niet het geval was. Slechts in één geval was het bloedonderzoek positief, zoodat men in de overige gevallen den abortusbacil zonder bezwaar kon uitschakelen. Het bacteriologisch onderzoek wees uit dat er geen abortus-bacillen in aanwezig waren, maar wel een mengelmoes van andere bacteriën, die echter geen van allen in staat waren om abortus op te wekken. De oorzaak van het verwerpen in het beginstadium van de drachtigheid was dus vrij zeker de besmettelijke scheede-catarrh. Dit vermoeden werd nog versterkt door het feit, dat een eenvoudige behandeling goede resultaten gaf. De behandeling bestond in het desinfecteeren van het praeputium en het irrigeeren van de scheede met een 1 à 2 % kalium-permanganaat-oplossing. Men moet voorzorgsmaatregelen nemen, dat geen nieuwe infectie kan optreden dus de nieuwgekochte dieren direct onderzoeken en ontsmetten.

C. J. de Gier.

Wisselwerking tusschen baarmoeder en eierstokken, Ref. Tijdschr. v. Geneesk. 1931, No. 40, pag. 5028.

Er is onder de vrouwenartsen nog steeds strijd over de vraag of de ovariën invloed ondervinden van het verwijderen der baarmoeder.

Wijsenbeek en de Jongh (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1927) meenen bij muizen aangetoond te hebben, dat de werking der ovariën volkomen behouden bleef na verwijdering van den uterus. Door sommigen werden deze proeven bij muizen bevestigd ; anderen o.a. Parpenoff (Arch. f. Gynaek. 1931) kwamen tot geheel verschillende resultaten. Parpenoff zag, dat bij muizen ernstige degeneratieve veranderingen in de ovariën optraden na wegneming van den uterus.

Na subcutane inplantatie van stukjes uterus van een geslachtrijpe muis werden de ovariën weer tot normale werkzaamheid geprikkeld, zoodat men uit deze proeven wel moet aannemen, dat de baarmoeder een stof vormt, die zijn werking op de ovariën langs de bloedbaan uitoefent. (Bij honden heeft Ref. meermalen kunnen constateeren, dat na wegneming van den uterus de ovariën normaal bleven functionneeren).

De synergistische werking van menformon en hypophyse-achterkwabextract op de baarmoeder, C. A. GOMPERTS en A. W. M. POMPEN, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1932 No. 24.

Het is nog steeds niet bekend, waardoor op een zeker oogenblik weeën optreden en de partus begint. Door velen wordt dit tegenwoordig toegeschreven aan het ontstaan van een grootere gevoeligheid van den uterus voor het hypophyse-achterkwab-hormoon onder invloed van menformon.

BOURNE en BURN stelden een acute synergistische werking vast tusschen pituitrine (Parke Davis) en menformon. Door GOMPERTS en POMPEN zijn deze proeven gecontroleerd, maar zij konden de waarnemingen van genoemde schrijvers niet bevestigen. Terwijl door POMPEN bij volwassen konijnen met een buikvenster werd vastgesteld, dat de gevoeligheid voor de reactie op pituitrine van den uterus na behandeling dezer dieren met kristallijn menformon tot het 40-voudige kan stijgen bleek hun dat er geen verschil in drempelwaarde voor de reactie op pituitrine bestond tusschen de uteri van met menformon voorbehandelde en van onbehandelde virgineele infantiele cavia's bij onderzoek in vitro.

Die Bedeutung und Anwendung der hormonalen Graviditäts diagnose bei Mensch und Tier, ZUMBAUM, Deut. Tier. Woch. 1932 No. 21.

Schrijver geeft een overzicht van de bekende reacties op graviditeit, welke allen gebruik maken van de vermeerdering van de hoeveelheid hypophyse-hormoon en follikel-hormoon in bloed en urine. De aanwezigheid en de hoeveelheid hormoon wordt aangetoond door het bloed en urine in te spuiten bij knaagdieren en dan na te gaan hoe de genitaalorganen dezer dieren hierop reageeren. Bij de vrouw kan men met deze reactie reeds twee à drie weken na de bevruchting de graviditeit met zekerheid aantoonen (reactie van ASCHHEIM en ZONDECK). Bij onze huisdieren zijn deze reacties alleen van belang bij het paard ; bij het rund kan men soms resultaat er mede verkrijgen in de 23ste week der graviditeit ; bij den hond is de reactie steeds negatief en bij het varken geeft ze eerst zekerheid vanaf de 12e week. (Het artikel is voorzien van een uitgebreide literatuurlijst. Ref.)

Der derzeitige Stand der hormonalen Trächtigkeitsfeststellung bei der Stute, KÜST, Deut. Tier. Woch. 1932, No. 21.

Bij niet gravide merries wordt voortdurend een geringe hoeveelheid (300 M.E. p. L.) follikelhormoon uitgescheiden. Gedurende de bronst neemt deze hoeveelheid toe tot ongeveer 700 M.E. p. L.

Eerst is door ZONDECK en daarna o.a. door KÜST vastgesteld, dat gedurende de graviditeit met de urine van de merrie steeds grootere hoeveelheid follikelhormoon worden uitgescheiden. Deze ontdekking heeft er toe geleid, dat voor de merrie een nieuwe zwangerschapreactie is uitgewerkt. KÜST spuit urine van merries in bij infantiele muizen en ziet dan sterke veranderingen aan de geslachtsorganen dezer dieren optreden. ZONDECK spoot de urine eerst in, nadat ze met aether was uitgeschud, omdat hij vond, dat anders de urine te toxisch bij muizen werkte en te veel proefdieren sneuvelden. KÜST heeft vastgesteld, dat dit uitschudden overbodig is. Hij vond dat vanaf de 9de week der graviditeit, door inspuiten van urine bij infantiele muizen, de graviditeit bij merriën was vast te stellen met 98 % zekerheid.

KÜST stelde vast, dat gedurende de eerste 4 weken minder dan 1000 M.E. p. L. urine werden uitgescheiden. Vanaf de 5de tot en met de 7de week meer dan 1000 M.E. p. L. en na dien tijd nog veel meer, tot zelfs meer dan 100000 M.E. p. L. urine. Na den partus verdwijnt deze verhoogde uitscheiding in enkele dagen.

KÜST spuit 5 infantiele muizen in ; de eerste krijgt 5 × 0.05 c.c ; de tweede

5 × 0.1 c.c. ; de derde en vierde krijgen 5 × 0,2 c.c. ; de vijfde krijgt 5 × 0,3 c.c. urine subcutaan ingespoten. Wanneer twee dezer muizen „Schollen" in een uitstrijkje van den vagina-inhoud te zien geven en er meer dan 1000 eenheden voorkomen is de merrie drachtig.

KÜST heeft ook nagegaan in hoeverre het bloed van een merrie geschikt is om graviditeit aan te toonen. Ook hiermede bereikte hij goede resultaten. Wanneer serum ingespoten werd bij infantiele muizen, zag hij ook duidelijke veranderingen in de ovariën dezer dieren optreden, vooral gedurende de eerste drie maanden der graviditeit (hetzelfde stelden HART en COLE vast. Ref.) De ovariën geven sterke hyperaemie te zien, zij worden veel grooter (groote follikels) ; vaak komen bloedpunten in de ovariën voor en corpora lutea. De veranderingen aan de ovariën zijn na het inspuiten van serum zoo duidelijk, omdat in het bloed van gravide merries hypophyse-hormoon in verhoogde hoeveelheid voorkomt, vooral gedurende het eerste derde gedeelte der dracht.

A practical method for the diagnosis of pregnancy in the mare, HART en COLE, Journ. Amer. Med. Vet. Ass. 1932, No. 4.

Schrijvers toonen graviditeit bij merriën aan door onderzoek van bloedserum op hypophyse-hormoon en ovarium-hormoon.

In serum van niet gravide merries komen beide hormonen in zeer geringe hoeveelheid voor, ook als er bronst optreedt. Gedurende de graviditeit neemt de hoeveelheid geweldig toe, zoodat vanaf den 37sten—42sten dag drachtigheid door onderzoek van bloedserum op genoemde hormonen kan vastgesteld worden. Het serum wordt daartoe bij infantiele muizen of ratten ingespoten ; muizen krijgen 3 injecties van 0,2 c.c. en ratten 3 injecties van 2 c.c. Na 100 uren kan men dan de muis of rat dooden en de reactie controleeren. Is deze positief dan ziet men duidelijke veranderingen aan de ovariën. (hypophyse-hormoon) en verder sterke vergrooting van den uterus en de uitstrijkjes uit de vagina vertoonen het bronststadium (Schollen).

De veranderingen aan de ovariën zijn het duidelijkst van den 45sten tot 80sten dag der graviditeit ; daarna neemt de hoeveelheid hypophyse-hormoon af en reageert het ovarium niet meer. Uterus en vagina blijven reageeren tot het einde van de graviditeit, omdat de hoeveelheid follikel-hormoon niet afneemt. K.

Die frühzeitige Feststellung der Trächtigkeit durch den Nachweis von Hypophysenvorderlappen- und Ovarialhormon im Blute der Stuten. Dr. WOLTERS u.a. Tierärztl. Rundschau, No. 25, 19 Juni 1932.

Na overzicht van de literatuur en beschrijving van eigen muizen-proeven, geven schrs. als hun meening dat : het aantoonen van H. V. H. en O. H. in het bloed der merrie, vanaf den 41sten dag na de laatste copulatie met behulp der muizenproef volgens ASCHHEIM-ZONDEK en KÜST bewijzend is voor bestaande graviditeit en dat deze methode dezelfde hooge waarde bezit als de Aschheim-Zondeck'sche reactie voor zwangerschapsbepaling. V. D. P.

VLEESCHHYGIËNE.

Les conserves en boites. Etude du bombement. E. NICOLAS, Receuil de Méd. Vét. 1931, pg. 104.

Na eerst in grove trekken de fabricage van conserven in het algemeen te hebben besproken, en vooral de aandacht te hebben gevestigd op de verschillende bewerkingen, die het in te sluiten product ondergaat alvorens het geschikt is voor consumptie, geeft NICOLAS een beschouwing over de verschillende oorzaken, die alzoo tot bombage aanleiding kunnen geven.

1) *Physische oorzaken.* Hiertoe moet men b.v. rekenen het geval, dat de blikken te sterk gevuld zijn met materiaal, zoodat dit materiaal, tengevolge van vochtopneming, uitzet, of ook wel, dat een poreus materiaal is geconserveerd en het daarin aanwezige gas zich tijdens de sterilisatie vrijmaakt, of ook wel, dat reeds op het oogenblik van afsluiting een begin van gisting in het materiaal aanwezig was, en de daarbij gevormde gassen zich tijdens de sterilisatie blijven ontwikkelen.

2) *Biologische oorzaken.* Hierbij zijn gasvormende bacteriën de oorzaak. Deze zijn in het materiaal alreeds vóór de insluiting aanwezig en worden door een onvoldoende sterilisatie niet gedood ; ook komt het voor, dat deze bacteriën pas later in het materiaal komen, doordat het blikje niet waterdicht is afgesloten.

De onvoldoende sterilisatie-temperatuur kan het gevolg zijn van een niet halen van een bepaalde temperatuur door de sterilisator of van een te korten tijdsduur van het sterilisatieproces. Dat soms eventueel aanwezige microörganismen door de sterilisatie, niettegenstaande deze uitstekend plaats vindt, niet onschadelijk worden gemaakt, kan veroorzaakt worden door b.v. de hoedanigheid van het geconserveerde materiaal, het slechte geleidingsvermogen voor warmte, de reactie, de aanwezigheid van bepaalde zouten, enz. In de Vereen. Staten van N. Amerika heeft men daarom z.g. *sterilisatienormen* vastgesteld, waarin de minimumeischen worden aangegeven waaraan iedere fabrikant zich moet houden en waarvan overtredingen strafbaar zijn gesteld.

3) *Chemische oorzaken.* Hierbij zou de gasvorming het gevolg zijn van een zuiver chemische reactie, tengevolge van een aantasting van het metaal van het blik door een of ander zuur. Deze metaal-aantasting ziet men vooral bij conserven van fruit, vleesch, visch in tomatensaus, enz. Het ontwikkelde gas is dikwijls CO_2 of H_2.

4) *Diverse gemengde oorzaken.* Hiertoe rekent Nicolas b.v. de ontwikkeling van acidophiele bacteriën. Deze bombeering komt alleen voor bij conserven van zure producten, waarbij een onvoldoende sterilisatie heeft plaats gehad.

de Graaf.

Recherches sur les sarcosporidies des bovidés en Suisse, L. Thévenoz, Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 124 H. 7/8 p. 458—465.

Thévenoz ging voor Zwitserland het voorkomen van Mieschersche buizen bij runderen bestudeeren aan materiaal uit het abattoir te Bern.

Sarcosporidiën, kortweg Mieschersche buizen genaamd, zijn parasitaire Protozoën in het gestreepte spierweefsel van warmbloedige dieren. Het sarcosporidium van het rund heet *Sarcocystis blanchardi.*

De buizen zitten in de spierfibrillen en hebben een dubbele cuticula, die fijngestreept is als hij dik is. Zij bestaan uit een aantal hokjes, z.g. sporoblasten, waarbinnen zich de sporozoieten vormen, die nier- of sikkelvormig zijn, zonder zweepdraden. De buizen zijn meestal alleen microscopisch te onderkennen en zijn slechts een enkele maal 1.5—2 mm lang, dit in afwijking met de door Neveu-Lemaire, Ostertag en Fiebiger opgegeven lengte tot 15 mm. De met het bloote oog zichtbare buizen hebben een grijsachtige kleur.

Th. vindt dieren van 16 maanden — 12 jaar oud in 100 % van de gevallen geïnfecteerd. Het aantal kolonies stijgt vanaf de geboorte tot op ongeveer 2 jaar, daarna gaat het langzamerhand verminderen, doordat de protozoën in die buizen afsterven en het dier zich immuniseert, waardoor een herinfectie wordt verhinderd. Het terminale gedeelte van de oesophagus is de praedilectieplaats (95 %), verder het myocard (92 %).

Bij den mensch komen sarcosporidiën uiterst zelden voor, zoodat de mensch wel ongevoelig voor de diersarcosporidiën moet zijn. Een eventueel aanwezig toxine, indien dit evenals bij de sarcocystis tenella van het schaap (het z.g. sarcocystine) ook bij het rund mocht voorkomen, blijkt niet gevaarlijk voor den mensch bij consumptie van het vleesch na braden of koken.

Het komt slechts zeer zelden voor, dat de Mieschersche buizen het vleesch zoodanig veranderen, dat het ongeschikt is voor de consumptie. Aan de Mieschersche buizen is geen enkele pathogene beteekenis toe te kennen, indien ze gevonden mochten worden bij plotseling gestorven dieren met overigens negatieve sectie.

A. Bos.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (Diverse).

Tropical diseases bulletin [1]).

No. 9 (vol. 29 Sept. 1932) van dit referaten-tijdschrift van meest tropiese ziekten, bevat referaten van in den laatsten tijd verschenen artikels over rabies, pellagra, trypanosomiasis (bij mens en dier) en zwartwater-koorts.

No. 10, Oct. 1932, geeft referaten over : pest, cholera, malaria (ook vogelmalaria), framboesia en syphilis en lymphogranuloma inguinale.

Atebrine en plasmochin tegen malaria.

Deze synthetiese malaria-middelen (van de I. G. Farbenindustrie) zijn door verschillende onderzoekers onderzocht en geprobeerd. KIKUTH (Deut. med. Woch.) deed proeven bij vogelmalaria (Haemoproteus orizivorae) bij vinken en vond dat atebrine de schizonten doodt, terwijl plasmochine gametocide is.

GREEN (Lancet) gebruikte atebrine bij malaria van den mens ; volgens hem doet de werking niet onder voor die van chinine ; zelfs verhinderde zij beter de recidiven. Ook wordt het middel goed verdragen bij chinine-idiosyncrasie en zwartwater-koorts. (ref. in Trop. diseases) bull. 1932, no. 10, blz. 704.

Genezing van lepra.

Dr. LAMPE (Geneesk. Tijdschrift v. Ned. Indië 1932, no. 15 blz. 946) die in Suriname de lepra bestudeerde, is van meening dat bij jeugdige personen de eerste verschijnselen van lepra-besmetting ook zonder behandeling stationnair blijven of teruggaan en slechts een deel der uiterlijke waarneembare besmettingen zich ontwikkelt tot het meer gevorderde stadium dat ook aan leeken bekend is.

Tandcaries.

Volgens Dr. C. H. WITTHAUS (Tijdschr. v. Soc. Hyg. 1932, no. 9, blz. 301) wordt veelal de grondslag van het tandbederf gelegd door caries van het melkgebit, die automaties caries van het blijvende gebit tengevolge heeft. Hij bepleit daarom (conserveerende) behandeling van het melkgebit en geeft in het kort de aetiologie van de tandcaries aan : De zure gisting van zetmeelstoffen uit de spijsresten doet het glazuur en de kalkzouten van het tandbeen oplossen ; de organiese bestanddeelen van het tandbeen worden dan door verschillende microörganismen aangetast. Het voortschrijdend proces bereikt de pulpa en veroorzaakt een pijnlijke pulputis met verettering of gangreen ; daarna infectie van wortelvlies en kaakbeen met ostitis, koorts en pijn ; veelal abces van het kaakbeen met of zonder fistel, wortelpunt-granuloma, soms kyste. In vele gevallen metastatiese infectie van gewrichten, hart, galblaas, nier en andere organen. De tand of kies breekt af en de wortel blijft als infectiehaard achter. Het organisme is niet in staat het proces te stuiten ; een carieuse holte van speldeknop-grootte leidt met zekerheid binnen 1—5 jaar tot verlies van de tand.

Praedisponeerende oorzaken zijn : gebrek aan fosforzuur en kalk en aan vitamine A en D in de voeding van moeder en kind ; verder ziekten (rachitis, infectieziekten) in de jeugd ; zacht kleverig zetmeel-voedsel en gebrekkige tandhygiëne.

VRIJBURG.

The disappearance of living bacteria from the blood stream, P. R. CANNON, F. L. SULLIVAN en E. F. NECKERMANN, Journ. of exp. Med. 1932, Bd. 55, blz. 121.

Bij intraveneuse inspuiting van levende staphylococcen of paratyphusbacillen, bij normale en bij actief geïmmuniseerde konijnen, verdwijnen de bacteriën duidelijk sneller uit het bloed bij de geïmmuniseerde dieren. Deze veranderde reactie is een gevolg van de specifieke immunisatie. De bacteriën passeeren snel door het capillaire stelsel van de longen en worden met de groote circulatie door het lichaam verspreid. Voornamelijk in lever en milt hoopen de bacteriën zich op en worden door macrophagen (stercellen, reticulumcellen) en leucocyten gephagocyteerd. Morphologische veranderingen als : zwelling, verminderde kleurbaarheid, verhoogde

---

[1]) De redactie zal aan leden die studie maken van of belangstellen in ziekten in dit tijdschrift behandeld, gaarne de betreffende Nos. ter inzage zenden.

cohaesie, verminderde viscositeit, treden in de bacteriën bij geïmmuniseerde dieren al na 2 minuten in lever en milt op. Daar deze verschijnselen in de longen en andere organen niet zoo op den voorgrond treden, zijn zij blijkbaar een gevolg van een locale antigeen-antilichamen-reactie van een bacteriotropisch type in lever en milt, die algemeen beschouwd worden de grootste rol te spelen bij de vorming van anti lichamen.

Bij de geïmmuniseerde dieren wordt door deze versnelde bacteriotropische reactie de phagocytose gemakkelijker gemaakt en de intracellulaire digestie der bacteriën verhoogd. (ref. Arch. of. Path. 1932. Bd. 13, blz. 835).

Kolfvorming bij lagere organisme.

Radiate formation due to a Hyphomycete (Aspergillus?), FRED. D. WEIDMAN, Arch. of Path. 1932. Bd. 13, blz. 725—745.

Beschrijving van een geval van longmycose bij een capybara (knaagdier na verwant aan de cavia), die in de diergaarde van Philadelphia was gestorven. De besmetting had waarschijnlijk door watervogels lijdende aan aspergillose plaats gevonden. Macroscopisch werden in de longen talrijke miliaire haardjes gevonden, waarin microscopisch actinomycesachtige vormsels aanwezig bleken te zijn, direct omgeven door polymorphkernige leucocyten, waar omheen een catarrhaalpneumonische reactie van wisselende uitbreiding. De kolven waren iets verschillend (meer cylindervormig, soms veervormige zijtakjes, ontbreken van afgeronde uiteinden) van die van echte actinomycose, terwijl de gehcele kolonie een ronde, iets gerekte vorm had, in tegenstelling met den vaak gekwabden bouw van de actinomyceskolonies. In maceratie-preparaten werd een hyphomyceet gevonden (waarschijnlijk een aspergillus, wat evenwel niet door cultuur kon worden bevestigd, daar al het materiaal gefixeerd was).

De beteekenis van dit artikel ligt vooral in de uitvoerige bespreking van de beteekenis der kolfvorming bij schimmelaandoeningen. Schr. spreekt hier van hyaloide incrustaties (incrustatie in den zin van afzetting, ongeacht of deze door de schimmel of door den gastheer wordt geproduceerd). De kolven bleken dan te vervolgen te zijn tot aan den wand van den schimmeldraad, terwijl zij zich bij allerlei kleuringen anders gedroegen dan de schimmels. In tegenstelling met de actinomycose werden geen filamenten in de kolven aangetoond.

Experimenteel is kolfvorming bij Aspergillose bekend o.a. uit de onderzoekingen van MACAIGNE en NICAUD (1928), die ze zagen bij konijnen, geënt met aspergillus fumigatus. MAGROU zag hetzelfde bij konijnen in de nier, na infectie met Oidium albicans.

Incrustatie schijnt bij schimmels, bacteriën en protozoën niet zelden voor te komen, wanneer zij in dierlijk weefsel groeien (Bacillus mucosus-groep, botryococcus, saccharomyces hominis, torula histolytica, coccidioides immitis, enz.) Ook in cultures kan kolfvorming optreden (BAYNE-JONES, LANGERON).

Men mag dus zeggen, dat *de aanwezigheid van kolven, botanisch gesproken, niets, specifieks zegt omtrent de soort van lagere organismen, waarbij dit verschijnsel optreedt, hoewel het bij sommigen vrij regelmatig voorkomt (actinomyces, actinobacillus).*

Over de herkomst en de beteekenis van de kolven bestaan groote controversen in de literatuur (o.a. degeneratieproducten PINOY; vitale vormsels, LIGNIÈRES, SPITZ, BRUMPT).

Samengevat kan men er het volgende van zeggen;

1. Incrustatie is een afweermaatregel van de lagere organismen tegenover het omgevende dierlijke weefsel; mogelijk veroorzaken stofwisselingsproducten van de lagere organismen afzettingen (bijv. door stolling van de omgevende vloeistoffen) op de celmembraan.

2. Incrustatie kan ook een begeleidend verschijnsel van de voortplanting zijn (bijv. cystevorming).

Beide factoren kunnen in zooverre samenhangen, dat een ongunstige omgeving een inleiding voor de voortplanting kan zijn.

H. J. M. HOOGLAND.

INGEZONDEN.

Keuring van runderen met Cysticercus Inermis.

Naar aanleiding van HOEFNAGEL's ingezonden stuk in de aflevering 22 (blz. 1362), veroorloof ik mij het navolgende op te merken.

Het onderzoek op cysticerci bij runderen beoogt den consument te beschermen tegen het krijgen van een lintworm tengevolge van het opnemen van een levend exemplaar van den blaasworm. Daar het uiteraard onmogelijk is, *al* het vleesch van een slachtdier op de aanwezigheid van levende cysticerci te onderzoeken, beoogt de methodiek van ons onderzoek dus slechts eene bemonstering van het vleesch.

Treffen wij bij die bemonstering een fin aan, die blijkens de galproef stellig leeft, dan wordt het vleesch voorwaardelijk goedgekeurd. Maar dit geschiedt *niet* omdat het *gevonden* exemplaar, dat door onze manipulaties bevondien onschadelijk wordt gemaakt, leeft, doch omdat wij aannemen dat zich in de musculatuur meer exemplaren bevinden, die uit dezelfde opneming van lintworm-eieren zijn ontstaan en die derhalve *waarschijnlijk* in *ongeveer* hetzelfde ontwikkelingsstadium verkeeren als de gevonden parasiet.

Maar hoe nu te handelen, wanneer de galproef negatief uitvalt en het gevonden blaasje niettemin helder is of nauwelijks eenigszins troebel ? Wij kunnen niet aannemen, dat een *afgestorven* parasiet geruimen tijd in de spieren van een levend dier aanwezig kan zijn, zonder dat aan het parasieten-cadaver duidelijke degeneratieverschijnselen optreden, als troebeling, indroging, verkazing of verkalking. Is de bij het onderzoek gevonden fin macroscopisch onveranderd of vertoont hij slechts zeer geringe „lijkverschijnselen" en ontstaat er bij de galproef geen uitstulping, dan meen ik te mogen aannemen, dat de dood van de parasiet nog niet, respectievelijk nog pas zeer kort geleden, is ingetreden. Er bestaat dus niet alleen geen zekerheid, maar het is zelfs waarschijnlijk, dat de overige in de musculatuur veronderstelde exemplaren afkomstig van dezelfde generatie (dezelfde opneming van lintworm-eieren) nog volop in leven zijn. Immers vindt men ook bij experimenteel besmette kalveren, waar alle parasieten dus even oud zijn, naast gering gedegenereerde exemplaren, verscheidene die leven en een positieve galproef te zien geven.

Ik meen dus, dat men, in het belang van de Volksgezondheid, aan de goedkeuring de bekende voorwaarden moet verbinden ook in die gevallen, waarin de dood van de gevonden parasiet zeker of waarschijnlijk is, maar de waargenomen verschijnselen erop wijzen, dat het afsterven eerst kort geleden heeft plaats gehad.

Weliswaar legt het Keuringsregulatief ons niet de plicht op om in deze gevallen aldus te handelen, maar dit regulatief houdt alleen een beperking in van onze bevoegdheid om onvoorwaardelijk goed te keuren, doch laat ons vrijheid om in die gevallen waarbij wij, op gronden van wetenschap, aan onze goedkeuring voorwaarden willen verbinden of willen afkeuren, daartoe over te gaan.

Met HOEFNAGEL's slotconclusie kan ik het dus niet eens zijn, omdat, zelfs al waren de zuignappen bij de *eerste* keuring niet goed zichbaar, dit nog niet altijd een reden tot onvoorwaardelijke goedkeuring behoefde te zijn. Geheel onjuist schijnt het mij echter, op grond van latere veranderingen aan de gevonden parasiet, zooals indroging, of aantasting door gal, waardoor de zuignappen niet of slecht zichtbaar zijn geworden, tot goedkeuring over te gaan. Naar mijn oordeel mag de met de herkeuring belaste dierenarts zich stellig niet op het standpunt plaatsen, dat wat hij niet meer ziet, ook stellig niet bij de eerste keuring aanwezig is geweest. Wanneer bij de herkeuring organen ontbreken, springt de juistheid van deze stelling wel zeer scherp in het oog. Wanneer door rotting de verschijnselen van enteritis aan de darmen niet meer zijn waar te nemen, zal toch ook HOEFNAGEL wel niet durven aannemen, dat ze normaal geweest zijn.

In al deze gevallen, ook bij de in het laboratorium opgetreden veranderingen aan den gevonden blaasworm, zal de met de herkeuring belaste ambtenaar de keuring

als *onvolledig* moeten beschouwen, dat in zijn herkeuringsrapport duidelijk laten uitkomen en op *dien* grond het dier voorwaardelijk moeten goedkeuren.

Ook de herkeuringsveearts behoort hygiënist te zijn en niet in een eerste plaats arbiter in een geding.

UTRECHT, 18 November 1932. J. P. VAN DER SLOOTEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

In verband met de a.s. overdracht van het penningmeesterschap aan zijn opvolger, den heer A. VAN HEUSDEN, verzoekt ondergeteekende om alle vorderingen op de kas der Maatschappij zoo spoedig mogelijk — in elk geval vóór 20 December a.s. — te mogen ontvangen, teneinde die nog vóór het sluiten van het boekjaar op den 31sten d.a.v. te kunnen voldoen.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur,
W. VAN DER BURG.

Afdeeling Groningen-Drenthe.

Vergadering van 29 October jl. in het openbaar slachthuis. Aanwezig 29 leden en als gast Dr. REETZ te Ebstorf (Hannover).

In deze vergadering werd de aftredende secretaris herbenoemd en de contributie van 1933 bepaald op *f* 27.—. Dr. VAN DER KAMP bracht verslag uit van het verhandelde ter algemeene vergadering, waarna het woord verleend werd aan dierenarts Dr. REETZ te Ebstorf in Hannover, door de afdeeling uitgenoodigd een door hem geconstrueerd en in praktijk gebracht z.g.n. „Rollen-Embryotoom" te demonstreeren. Na een duidelijke uiteenzetting van de constructie van het instrument, de voor- en nadeelen van de verschillende daarbij gebruikt wordende draadzagen, werd overgegaan tot de toepassing van de embryotoom in de praktijk, waarvoor twee kalveren beschikbaar waren gesteld.

Op vlotte wijze werd er met het toestel (dat het voordeel heeft van op de huid van het kalf te kunnen worden vastgezet, en waarmee in alle richtingen en onder groote hoeken regelmatig kan worden gezaagd) gewerkt en werden bij de beide kalveren (één in normale en één in stuitligging) resp. kop, voorpoot, romp en achterpooten weggenomen. Slechts door het breken van de draadzaag ontstond tweemaal een klein oponthoud.

De voorzitter, Dr. J. STAAL, die den heer REETZ in diens moedertaal dank bracht voor de vlotte demonstratie, opende dan ook daarbij het vooruitzicht dat waarschijnlijk de embryotoom wel ingang zal vinden bij de Nederlandsche dierenartsen.

Nadat nog inlichtingen waren gevraagd betreffende het invorderingsbureau „Mercuur" en de gevolgen van het stempelen der varkens, ten behoeve van de crisiswet (sommige dierenartsen zien sterfgevallen na het stempelen, anderen constateeren uitbreiding van vlekziekte en pokken) werd de bijeenkomst gesloten en verzamelden zich een twaalftal afdeelingsleden met hun gast aan den gemeenschappelijken maaltijd in de Harmonie.

Groningen, 2 November 1932. KROES.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De vleeschdestructie in het voorloopig verslag van de Tweede Kamer.

Naar aanleiding van de circulaire van den Minister d.d. 27 September, gericht tot vele gemeentebesturen, werd in de afdeelingen der Tweede Kamer uitvoerig van gedachten gewisseld over de plannen der regeering ten opzichte van de destructie van vee en vleesch in het Westen van het land. Algemeen werd er op aangedrongen, dat de regeering zoo spoedig mogelijk haar plannen nader zou uiteen zetten.

Verscheidene leden wezen er op, dat de N. T. F. bij vele gemeentebesturen weinig vertrouwen geniet, daar reeds eenige jaren geleden deze Mij. met een aantal gemeenten een overeenkomst heeft gesloten, die nimmer is uitgevoerd. Zij heeft eenvoudig het oude contract opgezegd en vraagt nu van de gemeenten belangrijke bijdragen.

Vele leden aarzelden niet de oprichting van een nieuw bedrijf, en nog wel met steun van de overheid, overbodig en zelfs schadelijk te noemen. De houding der regeering kwam hun raadselachtig voor. Mocht echter de regeering toch haar wil doorzetten, dan drongen deze leden er met klem op aan, om ook de particuliere destructiebedrijven op den zelfden voet te steunen.

Vernietiging van melkvee in Denemarken.

Mag men een courantenbericht gelooven, dan zou men in Denemarken tot vernietiging van vee willen overgaan, om den Deenschen veestapel te ontlasten van de vele oude en vermagerde koeien, welke heden heel weinig waarde hebben. De Deensche Landbouwraad heeft daartoe met de coöperatieve slachterijen en vleeschexportvereenigingen een overeenkomst gesloten. Men rekent er op, dat met een geldelijk offer van een kwart millioen kronen per jaar 12000 tot 14000 dergelijke koeien opgeruimd kunnen worden. Reeds binnen 6 weken zullen deze dieren in den destructor verwerkt worden tot bloed en diermeel, dat uitsluitend als varkensvoer zal dienen. De huiden en afval van deze dieren zullen gewoon verkocht mogen worden. De kosten van dezen maatregel worden voor een belangrijk gedeelte gedragen door de Deensche boterexporteurs.

Is de keuringsdienst verplicht ongemerkte varkens te keuren ?

De gevallen, dat een slager een of meer varkens ter keuring aanbiedt, waarvan blijkt, of waarvan de keuringdienst meent, dat zij niet van een oormerk, krachtens de Crisis-varkenswet voorgeschreven, voorzien zijn, komen in deze dagen, schrijft de „Vee- en Vleeschhandel" van 11 Nov. j.l., nog al eens voor. Het Crisis-Varkensbesluit bevat echter het verbod, dat een varken zonder oormerk door den keuringsdienst van goedkeuringsmerken volgens de vleeschkeuringswet wordt voorzien. Niettegenstaande dit voorschrift bestaat er, volgens de „Vee- en Vleeschhandel", bij sommigen nog twijfel aan de geldigheid van dit verbod. Er zou n.l. een theorie bestaan, volgens welke dit voorschrift niet bindend is, en wel op de volgende gronden :

Art. 5*a* van het Crisis-Varkensbesluit 1932, voorzoover het bepaalt dat geslachte varkens niet mogen worden voorzien van goedkeuringsmerken volgens de Vleeschkeuringswet en Veewet, vindt geen steun in de Crisis-Varkenswet. Nergens wordt gezegd dat bij algemeen maatregel van bestuur dit bepaald kan worden, zooals dit wel het geval is met de onderwerpen, genoemd in art. 2, 6, 13, enz.

Nu is er nog art. 23 van de Crisis-Varkenswet, in overeenkomst met art. 20 van de Crisis-Zuivelwet. Dus alles kan nog nader bij algemeenen maatregel geregeld worden. Ook dus het verbod voor den keuringsdienst om goedkeuringsstempels te plaatsen op geslachte varkens zonder oormerken.

Maar is zulk een bepaling bindend? Ons inziens niet, en waarom niet?

Omdat geen algemeene maatregel van bestuur, noch de minister geldende wettelijke voorschriften op zij kunnen zetten, indien de wet aan de Kroon of aan den

Minister die bevoegdheid niet gedelegeerd heeft. Volgens de Vleeschkeuringswet wordt het slachtdier van merken voorzien. Deze bepaling is imperatief. Dus moet de keuringsdienst bij goedkeuring goedkeuringsmerken plaatsen, tenzij de heffing volgens art. 6, eerste lid, van de Crisis-Varkenswet niet voldaan is. Nu weten we wel, dat artikel 6, eerste lid, van de Crisis-Varkenswet zeer rekbaar is. Er staat ook nog in, dat bij algemeenen maatregel, onder nader bij dien algemeenen maatregel van bestuur te stellen voorwaarden, kan worden bepaald, dat geen goedkeuringsstempels mogen worden geplaatst dan tegen betaling der heffing. En nu kan toch één dier voorwaarden zijn, dat het varken van een oormerk moet voorzien zijn. Dat kan o. i. evenwel geen voorwaarde zijn, strijdig met geldende wettelijke bepalingen.

De Crisis-Zuivelwet bevat in art. 13 wel een delegatie van bevoegdheid aan de Kroon en den Minister, tot het maken van bepalingen afwijkende van bestaande geldende, wettelijke voorschriften. In de Crisis-Varkenswet ontbreekt echter zoo'n delegatie.

Verder kunnen de opsporingsambtenaren steeds levende varkens zonder oormerk (art. 13 der Crisis-Varkenswet) in beslag nemen, als stuk van overtuiging. Zij zijn zulks echter niet verplicht. Volstaan kan worden met proces-verbaal.

Bovendien is de slager, die de ongemerkte varkens op het slachthuis ontvangt, niet in overtreding: wel de in-voorraadhouder, degene die aflevert en vervoert. In voorraad houden doet niet de slager of grossier, wijl het „in voorraad houden" iets anders is dan korten tijd levend in bezit houden ter onmiddellijke slachting.

Volgens deze hierboven vermelde opvatting zouden dus de keuringsdiensten ook varkens zonder oormerk moeten keuren. Ja, zij zouden zelfs daartoe verplicht zijn, indien niet tot inbeslagneming wordt overgegaan.

Tot zoover bovenstaande opvatting. De moeilijkheid daarbij is wel volgens de V. en V.handel, hoe krijgt men een keuringsdienst er toe, en wat te doen, indien de keuringsdienst weigerachtig blijft? Want de rechter moet aan het eind het niet-bindend zijn verklaren bij vonnis. Daarvoor moet tegen de gemeente geprocedeerd worden, omdat de keuringsdienst orgaan van de gemeente is en de keuring moet verrichten. Het mooiste zou zijn, als een keuringsambtenaar, ten einde in deze een beslissing uit te lokken, een varken, zonder oormerk, ter keuring aangeboden, van keuringsstempels voorzag en zich deswege liet vervolgen. Dat kost niet veel en gaat veel vlugger dan een civiele procedure. Misschien is het mogelijk, in overleg met den Ambtenaar van het Openbaar Ministerie, op zoo'n manier een beslissing uit te lokken.

De abattoirkwestie te Middelburg.

Blijkens een mededeeling in de N. R. Ct. van 4 Nov. j.l. heeft de Raad van State, afdeeling geschillen van bestuur, behandeld het beroep van den gemeenteraad van Middelburg en den Heer STEHOUWER, veterinair-inspecteur van de volksgezondheid, tegen het besluit van Gedep. Staten van Zeeland, d.d. 6 Mei, j.l., waarbij de goedkeuring is onthouden aan het besluit van den Raad dier gemeente d.d. 17 Febr. j.l., houdende wijziging van de verordening inzake vee- en vleeschkeuring (heffing van invoerkeurloonen).

Een wethouder en de secretaris van de gemeente Middelburg lichtten het beroep toe. Zij betoogden, dat de belangen van de centrumgemeente Middelburg met 18 à 19.000 zielen door de afwijzende beslissing van Gedep. Staten worden achtergesteld bij de omliggende kleine gemeenten, die geen invoerkeurloonen wenschen te betalen aan Middelburg en voorts, dat Middelburg zich onbillijk behandeld acht tegenover Vlissingen, waaraan de heffing van invoerkeurloonen wel is toegestaan, zooals trouwens aan alle gemeenten, waar men een abattoir heeft. Middelburg nu is voornemens zulk een abattoir te stichten, al gaat het in de onderhavige kwestie niet om deze inrichting zelve, doch in de eerste plaats om de belangen der vleeschhygiëne.

De Heer DE WAARD, directeur van den keuringsdienst, zich bij het reeds gesprokene aansluitende, zeide nog, dat van de 6 omliggende gemeenten er uit 5 alleen

klein vleesch te Middelburg wordt bezorgd bij particulieren ; slechts uit Veere worden per week 6 à 7 runderen en eenige varkens aan slagerijen te Middelburg geleverd.

Namens drie raadsleden, die de minderheid in den Raad hadden gevormd bij het genomen besluit, betoogde Mr. DONNER, dat de stichting van het abattoir zich als een silhouet op den achtergrond dezer kwestie afteekende. Er bestaat een gemeenschappelijke verordening tusschen Middelburg en de omringende gemeenten terzake van de vleeschkeuring. De heffing van invoerkeurloonen door Middelburg zou daarmede in strijd zijn, doch Middelburg zou het daarheen wenschen te leiden, dat ook uit de omliggende gemeenten de slachtingen te Middelburg worden verricht ; niet de invoerkeuring zelf schijnt het doel van Middelburg te zijn. De wijziging van de verordening van Middelburg kan volgens spr. niet worden gehandhaafd.

De griffier van de Staten lichtte het standpunt van Ged. Staten toe en zeide, dat het niet aangaat, dat Middelburg eenzijdig afwijkt van de overeenkomst met de kringgemeenten.

Hierna volgde re- en dupliek. De koninklijke beslissing volgt later.

Rechterlijke beslissingen.

Onderstaande tweetal uitspraken zijn ontleend aan „Slachthuis-Keuring-Markt" van Aug. j.l.

Wanneer in een gemeente, die een gemeenschappelijke regeling heeft met omliggende gemeenten, als bedoeld in art. 20 der vleeschkeuringswet, een filiaal bestaat van een slagerij, welke is gevestigd in een der tot den keuringskring behoorende gemeenten, terwijl al het vleesch, dat uit het filiaal wordt verkocht, wordt ingevoerd uit de gemeente, waar de slagerij is gevestigd, zoodat deze laatste alle baten int, dan is de gemeenschappelijke regeling — die daaromtrent niets bepaalt — geen belemmering om art. 8, eerste en tweede lid der wet op dezen invoer toe te passen. M. a. w., ook al is het vleesch gekeurd in eene tot deze keuringskring behoorende gemeente, dan kan de gemeente van invoer toch de invoerkeuring bedoeld in art. 8, eerste lid, doen plaats hebben en kan met inachtneming van de beperking in lid 2 daarvoor keurloon worden geheven.

Een aan de wet ontleend bezwaar, om in een gebouwtje, bestemd voor noodslachtingen ingevolge de vleeschkeuringswet, ook particuliere niet-noodslachtingen toe te laten (met de bedoeling dat het vleesch en spek aan particulieren wordt verkocht, i. c. na bestelling thuis bezorgd), schijnt niet te bestaan. De gemeente kan ter zake van deze particuliere slachtingen een recht heffen voor het gebruik van het gebouwtje.

DE GRAAF.

Prof. Huynen †.

Op 52-jarige leeftijd overleed de ook bij vele hollandse dierenartsen bekende professor E. HUYNEN van de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Cureghem.

Diergeneeskundig Jaarboekje.

De Redactie heeft besloten zoo mogelijk een lijst op te nemen van de openbare slachthuizen in Nederland met vermelding van de daaraan als directeur, pl.v. directeur en keuringsveearts verbonden dierenartsen.

Aan de bekende inrichtingen werd deswege een circulaire gezonden. Collega's directeuren, die zulk een circulaire niet ontvingen, wordt verzocht hiervan p.o. mededeeling te doen aan ondergeteekende, zoodat deze fout kan worden hersteld.

C. F. VAN OIJEN.

Samenvoeging van Rijks-serologisch Instituut en Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid ?

De minister van binnenl. zaken heeft aan de Ned. Centrale organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek te den Haag (de zoogenaamde organisatie

WENT) verzocht om voorlichting en raad betreffende de voorgenomen reorganisatie van het Rijksserologisch Instituut en het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht (beide in één gebouw ondergebracht), en haar oordeel uit te spreken over de vraag of samenvoeging van de beide inrichtingen aanbeveling verdient.

De genoemde organisatie heeft met dit onderzoek een commissie belast, bestaande uit de heeren Dr. VAN SPANJE en Dr. B. BROUWER te Amsterdam en Prof. Dr. H. R. KRUYT te Utrecht.

Hangende dit onderzoek zijn voorloopig de reeds voorbereide gemeenschappelijke regeling van administratie en keuken en het ontslag van eenige bij reorganisatie overbodig wordende krachten, alsmede de voorziening in de reeds lang bestaande vacature van chef van de bacteriologische afdeeling, uitgesteld.

(N. T. v. Geneesk. 1932, IV No. 44, blz. 5091).

Psittacosis.

Te Breslau zijn in Mei en Juni 1932 gevallen van papegaai-ziekte voorgekomen. Prof. PRAUSNITZ onderzocht materiaal van zieke papegaaien, in een aparte afdeeling en met een masker voor en werd toch besmet.

Voor zoover bekend was de ziekte niet uitgebroken onder pas ingevoerde papegaaien, maar onder te Breslau gefokte dieren ; hier was dus in *Europa* nog een besmettingshaard ; met moet bedacht zijn op de mogelijkheid dat er nog meer zijn.

(Deut. med. Woch. ; ref. Geneesk. Gids 1932, No. 45, blz. 1092). VR.

VIIIe Conferentie der internationale Vereeniging tot bestrijding der Tuberculose, gehouden te den Haag, 6—9 September 1932 — Amsterdam.

De „Union Internationale contre la Tuberculose", waarbij 40 landen zijn aangesloten, hield hare 8e twee-jaarlijksche conferentie dit jaar, van 6 tot 9 September, in ons land, gedeeltelijk te den Haag en voor het later gedeelte te Amsterdam.

De opening had plaats Dinsdag 6 September, 's nam. 3 uur, in de Ridderzaal te den Haag, in tegenwoordigheid van H.M. de Koningin-Moeder, Z.K.H. den Prins en verschillende Nederlandsche en buitenlandsche hoogwaardigheidsbekleeders, door den Minister van Binnenlandsche Zaken, Exc. RUYS DE BEERENBROUCK.

In zijn openingsrede wees deze op de gunstige gevolgen, door de stelselmatige tuberculosebestrijding verkregen, waardoor bijv. in ons land, dat in dit opzicht in gunstige omstandigheden verkeert, het sterftecijfer aan deze ziekte per 10.000 inwoners is teruggegaan van 19.60 in 1901/1905 tot 7.33 in 1931. Verder herdacht hij hen, die door hun wetenschappelijk werk een doeltreffende bestrijding der tuberculose hebben mogelijk gemaakt, waarbij vooral de namen werden genoemd van PASTEUR, ROBERT KOCH en CALMETTE, maar waarbij ook onze landgenoot ANTONIE VAN LEEUWENHOEK, als grondlegger der microscopie, niet werd vergeten.

Deze rede werd beantwoord door den algemeenen congresvoorzitter, Prof. W. NOLEN, die o. m. dank bracht aan H. M. de Koningin-Moeder, beschermvrouw der conferentie, voor hetgeen Zij in het belang der tuberculosebestrijding heeft gedaan, en die vervolgens een vergelijking trok tusschen het werk van VAN LEEUWENHOEK en KOCH, mannen, wier arbeid thans weer in het midden der belangstelling staat, nu dit jaar het feit wordt herdacht, dat VAN LEEUWENHOEK vóór 300 jaar, op 24 October 1632, te Delft werd geboren, terwijl het 24 Maart 1932 50 jaar was geleden, dat KOCH te Berlijn mededeeling deed van zijne ontdekking van den tuberkelbacil.

Ten slotte sprak Prof. LÉON BERNARD, algemeen secretaris der „Union", die namens dit lichaam de aanwezige vorstelijke personen dankte voor hunne tegenwoordigheid en de Nederlandsche regeering voor hare belangstelling in deze conferentie, waarna hij uitvoerig melding maakte van de geschiedenis van het tuberculose-onderzoek. Herinnerd werd aan het werk o. a. van LAENNEC, van VILLEMIN en van FORLANINI, maar vooral werd gewezen op de verdienste van de geniale

onderzoekingen van Koch. Verder schetste Prof. Bernard de waarde van internationale wetenschappelijke samenwerking, welke samenwerking wel nergens een gunstiger bodem zal vinden dan in Nederland, waar de zetel van het vredesgerechtshof is gevestigd.

Des avonds van dien dag had, eveneens in de Ridderzaal, de ontvangst plaats van de conferentie door de Regeering, waarbij weer het woord werd gevoerd door Minister Ruys de Beerenbroeck en Prof. Nolen.

De eigenlijke conferentie, waarvoor in het geheel 760 personen als lid waren ingeschreven, nam een aanvang Woensdag 7 September, voorm. 9 uur, in den Dierentuin te den Haag Waren na den oorlog tot nog toe alleen Fransch en Engelsch, benevens de taal van het land, waar het congres wordt gehouden, als voertalen geoorloofd, op aandrang van Duitsche en Italiaansche zijde werden nu ook de talen van deze beide landen toegelaten, waarvan door de talrijk aanwezige Duitschers en Italianen een ruim gebruik is gemaakt.

Als onderwerp was dien dag aan de orde:

„Allergie met betrekking tot de Immuniteit.

Hoofdinleider was Prof. J. Bordet te Brussel, die een zeer uitgebreid rapport had uitgebracht. Daarnaast waren praeadviezen uitgebracht door Prof. Aldershoff (Utrecht), Prof. Lyle Cummins (Cardiff), Dr. de Daranyi (Budapest), Prof. Debré (Parijs), Dr. Jensen (Kopenhagen), Dr. Kimla (Praag), Prof. Bruno Lange (Berlijn), Prof. Ottolenghi (Bologna), Dr. Wallgren (Gotenburg) en Dr. White (Washington), in welke praeadviezen het onderwerp o. a. ook is behandeld van klinische, pathologisch-anatomische en hygiënische zijde.

Na de inleiding van Prof. Bordet gaven de verschillende praeadviseurs een nadere toelichting omtrent hun praeadvies; vervolgens ontstond eenige verdere bespreking, waaraan ook door Prof. Calmette werd deelgenomen, waarna ten slotte Bordet de verschillende sprekers beantwoordde.

Prof. Bordet stelt zich op het standpunt, dat de allergie, al is het misschien niet overwegend, als immuniteitsfactor bijdraagt tot het tot stand komen der onvatbaarheid en als zoodanig een gunstigen invloed uitoefent; deze meening, wordt door de overige prae-adviseurs, op ééne uitzondering na, in meerdere of mindere mate gedeeld, althans niet tegengesproken. Wel werd van verschillende zijden betoogd, dat allergie en immuniteit twee begrippen op zich zelf zijn en er dus tusschen beide geen parallel bestaat. Volgens Calmette kan daarom de B. C. G.-enting ook dan een nuttigen invloed uitoefenen, wanneer daarna de tuberculine-overgevoeligheid ontbreekt. Naar zijne meening moet de allergie niet worden beschouwd als een immuniteit-reactie; toch is zij van groote waarde, omdat zij aantoont, dat een organisme in staat is aan een na-infectie weerstand te bieden.

De boven genoemde uitzondering wordt gevormd door Prof. Cummins, die zich, op grond van een waarneming in het groot in de praktijk, juist in tegengestelden zin uitspreekt als Bordet. Volgens zijne opvatting zijn de bekende plaatselijke, algemeene en haardreacties niet te beschouwen als verschijnselen van verweer van het organisme, maar hebben zij veeleer het karakter van nadeelige verschijnselen. Hij nam n.l. bij vele neger-arbeiders in de goudmijnen in Zuid-Afrika, bij aankomst een sterke allergie waar, een overgevoeligheid voor tuberculine. Dit ging echter niet gepaard aan eenige mindere vatbaarheid voor tuberculose.

Integendeel zij waren daaraan meer onderhevig dan degenen, die slechts zwak of niet op tuberculine hadden gereageerd; hoe sterker de allergie, hoe actiever het beloop der besmetting.

Na afloop der besprekingen werd het congres des nam. 5¼ uur namens het gemeentebestuur van den Haag in het Kurhaus te Scheveningen ontvangen door den burgemeester, Jhr. Bosch Ridder van Rosenthal. In zijn toespraak wees deze er o. a. op, dat, terwijl men 50 jaar geleden geen cent voor een dergelijk doel gaf, thans de gemeente den Haag jaarlijks meer dan 1.200.000 gld. uitgeeft voor hare arme burgers, die aan tuberculose lijden.

In de zitting van Donderdag 8 Sept. werd ingeleid het onderwerp:

„De behandeling met goudverbindingen bij tuberculose.

Hoofdrapporteur hierover was Prof. L. SAYÉ te Barcelona.

Deze gaf een overzicht van de in gebruik zijnde goudverbindingen om zich vervolgens vooral te bepalen tot het „Sanocrysine", over welke verbinding als geneesmiddel Prof. MÖLLGAARD te Kopenhagen in December 1924 het eerst mededeeling deed. MÖLLGAARD meende hiermede bepaalde vormen van experimenteele tuberculose, met name vooral miliaire- en longtuberculose, bij zijn proefdieren te kunnen genezen. Bij gezonde dieren in doses van 1 tot 2 cgr. per kg. lichaamsgewicht in de bloedbaan ingespoten, oefent het op het organisme geen nadeeligen invloed uit. Bij tuberculeuse runderen ingebracht, ontstonden echter veelal hevige reacties: verschijnselen van shok, gepaard met albuminurie en koorts. Werd bij een rund, dat deze verschijnselen te zien gaf, bloed ingebracht van een ander rund, dat leed aan spontane tuberculose, dan werden deze verschijnselen (door hem toegeschreven aan „de nadeelige inwerking der antilichamen op endotoxinen van onder invloed van het goud gedoode tuberkelbacillen), heviger. Ten einde deze nevenwerking tegen te gaan, bereidde hij door inspuiting van tuberkelbacillen bij niet-tuberculeuse runderen een antitoxisch serum, met toepassing waarvan meestal de reactieverschijnselen verdwenen.

Uitgaande van deze onderzoekingen, werd de sanocrysinebehandeling aangewend bij verschillende vormen van tuberculose bij den mensch, vooral bij long-, huid- en kliertuberculose. Aanvankelijk zal men ook hier, evenals in de proeven van MÖLLGAARD, verschijnselen van shok ontstaan, inzinking van temperatuur, tachycardie en vooral verschijnselen van den kant van het darmkanaal en van de nieren, albuminurie in verschillende graden, in enkele gevallen doodelijke glomerulo-nephritis. Men zag deze vooral bij ernstige ziektegevallen, waarbij grootere doses waren toegediend. Tegenwoordig ziet men deze verwikkelingen niet meer of zijn zij althans betrekkelijk zeldzaam, dank zij de juistere doseering en het beter stellen der indicatie.

De behandeling is vooral aangewezen bij beginnende longtuberculose, vóór nog fibreuse veranderingen zijn ontstaan of dikke kazige massa's zijn gevormd. De hiermede bereikte resultaten zijn in den regel blijvend. Verder stelt de goudbehandeling in gevorderde gevallen meestal in staat om gunstiger voorwaarden te scheppen voor het toepassen der collaps-therapie. Diabetes, syphilis en zwangerschap behoeven niet noodwendig tegenaanwijzingen voor de behandeling te vormen.

Aan het rapport waren toegevoegd een groot aantal afdrukken van Röntgenfoto's, vervaardigd vóór en na de behandeling met sanocrysine en voorzien van de betreffende ziektegeschiedenissen.

Na Prof. SAYÉ werd het onderwerp nog behandeld door 10 andere praeadviseurs, terwijl bovendien nog 54 sprekers zich voor de gedachtenwisseling hadden aangemeld. Het gevolg hiervan was, dat de besprekingen over het onderwerp eerst den volgenden dag konden worden beëindigd in het Koloniaal Instituut te Amsterdam, naar welke stad het congres Donderdagmiddag was overgebracht.

Uit deze besprekingen bleek duidelijk, dat de waarde der goudverbindingen in de behandeling der tuberculose wel zeer verschillend wordt beoordeeld. Het eenige, waarover eenstemmigheid bestond, was over het gevaar voor verwikkelingen, die deze behandeling meebrengt; verwikkelingen, die niet zoozeer werden toegeschreven aan een afbraak van bacterieproducten onder invloed van het goud, zooals MÖLLGAARD meende, maar aan de vergiftige werking van de goudverbindingen als zoodanig. Dit gevaar kan lang niet altijd worden voorkomen, daar bij de gevoeligheid voor goudverbindingen persoonlijke factoren, naar van verschillende zijden werd opgemerkt, een groote rol spelen, welke factoren volgens sommigen ook zeer kunnen wisselen, zoodat de eerste inspuitingen soms goed worden verdragen en de latere in het geheel niet.

Meenden enkele sprekers aan de goudbehandeling alle waarde te moeten ontzeggen, van andere, vooral Fransche zijde werd hieraan wel degelijk een gunstige invloed toegeschreven, al was dit oordeel minder beslist dan dat van Prof. Sayé. Zeker is de tijd voor een definitieve uitspraak nog niet gekomen. Voor een deel moeten wellicht de uiteenloopende uitkomsten mede worden toegeschreven aan een ongelijke samenstelling der in gebruik zijnde goudverbindingen, waarvan verschillende landen hun eigen preparaten hebben. Möllgaard zelf verklaart deze vooral uit een gebrek aan kennis omtrent het wezen der tuberculose, waardoor men alle omstandigheden niet voldoende kan beoordeelen. Volgens hem kan de bacil van Koch niet meer als eenige oorzaak voor deze ziekte worden beschouwd. Hij heeft daarom zijn onderzoek over de chemotherapie der tuberculose gestaakt, om eerst te trachten de beteekenis van de niet-zuurvaste vormen van den tuberkelbacil na te gaan.

Des avonds had een ontvangst plaats door het gemeentebestuur van Amsterdam, waarna de Zuiderzeefilm werd vertoond.

Vrijdag 9 September werd behandeld het onderwerp:
„Nazorg voor Tuberculosepatienten".
Hoofdrapporteur was hierbij Dr. B. H. Vos, geneesheer-directeur van het sanatorium te Hellendoorn, terwijl nog een 10-tal andere praeadviezen over dit onderwerp waren uitgebracht, die een inzicht gaven omtrent hetgeen in de verschillende landen op dit gebied wordt gedaan.
In den namiddag van dien dag had de sluitingsbijeenkomst plaats, waarna des avonds de officieele congresmaaltijd werd gehouden.

Na afloop van het congres werd gelegenheid gegeven tot het bezoeken van verschillende sanatoria, consultatiebureaux en openluchtscholen, terwijl ook excursies waren ontworpen naar de Zuiderzeewerken, de Philipsfabrieken te Eindhoven en de mijnstreek in Limburg, voor welke uitstapjes flinke belangstelling bestond.
In het bijzonder dient melding gemaakt van de welwillende ontvangst, op Zaterdag 10 September, door H. M. de Koningin-Moeder in Haar paleis te Soestdijk bereid aan ongeveer 200 congresleden, een hoffelijkheid, die zeer op prijs werd gesteld.
Het 8e Congres, dat, dank zij de uitstekende regeling, een vlot verloop had, zal zeker bij de talrijke deelnemers in aangename herinnering blijven.
Als plaats voor de volgende conferentie werd gekozen Warschau.

De Afgevaardigde,
H. J. van Nederveen.

Kwakzalverij.
De kantonrechter te Lemmer (Fr.) veroordeelde iemand tot f 10.— boete (subs. 6 dagen gevangenisstraf) wegens het onbevoegd uitoefenen der Veeartsenijkunde; het (voorbehoedend) enten van varkens tegen vlekziekte en van kalveren tegen paratyphus.
De rechter was van oordeel dat het enten met een stof die in het lichaam het ontstaan van (ziektekiemenbestrijdende) antistoffen veroorzaakt, beschouwd moet worden als veeartsenijkundige hulp.
Ook de kantonrechter te Delft veroordeelde iemand (tot f 75— boete, subs. 10 dagen gevangenisstraf) wegens het enten van varkens tegen vlekziekte.

PERSONALIA.

Overleden: D. Hubertus te Oss (N.B.)

STATUTEN

VAN DEN

DIERGENEESKUNDIGEN STUDENTEN KRING (D.S.K.)

ARTIKEL 1. Het doel van den Diergeneeskundigen Studenten Kring is het saamhoorigheidsgevoel onder de diergeneeskundige studenten aan te kweeken.

ART. 2. Hij tracht dit doel te bereiken door het houden van samenkomsten en het organiseeren van excursies.

In het tijdvak van 1 October tot 1 Juni vindt iedere maand een vergadering plaats.

In het begin van het studiejaar wordt een bijzondere vergadering belegd, waarbij de nieuw ingeschreven studenten uitgenoodigd worden.

Op deze bijeenkomsten worden de avonden gevuld door *voordrachten, lezingen, improvisaties* enz., zooveel mogelijk gehouden door de leden en buitengewone leden.

ART. 3. Alleen studenten in de Diergeneeskunde kunnen lid worden. Leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde kunnen als buitengewoon lid toetreden; deze hebben alleen adviseerende stem.

ART. 4. De leden der vereeniging, die met goed gevolg het candidaats-examen hebben afgelegd, zijn als candidaat-lid der Maatschappij voor Diergeneeskunde ingeschreven.

ART. 5. De contributie wordt ieder jaar op de eerste bijeenkomst vastgesteld.

ART. 6. D. S. K. organiseert telken jare ter gelegenheid van de algemeene vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde de reunie voor de leden der Maatschappij en de leden van den D. S. K.

ART. 7. De D. S. K. behartigt alle studiebelangen van den Diergeneeskundigen student. Voor ieder studiejaar wordt uit en door de leden van den D. S. K. een commissaris van studiebelangen gekozen.

ART. 8. Voorzitter en secretaris van den D. S. K. verzoeken minstens éénmaal per jaar een vergadering met voorzitter en secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde en de commissarissen van studiebelangen, ter bespreking van onderwijs- en studiebelangen.

ART. 9. Eénmaal per jaar brengt de secretaris op een vergadering verslag uit van het werk van den D. S. K., welk verslag aan het Tijdschrift voor Diergeneeskunde ter opname wordt aangeboden.

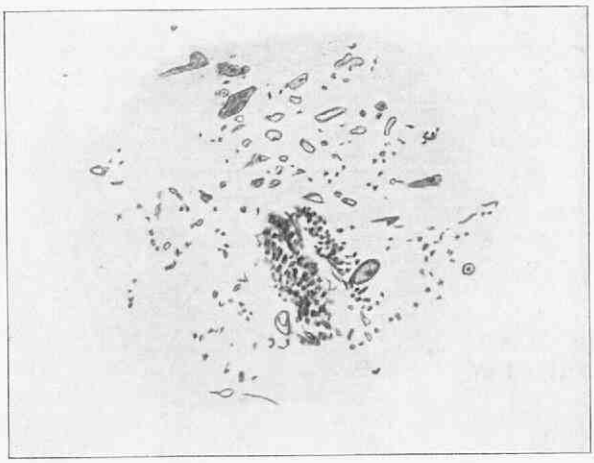
ART. 10. Uit de buitengewone leden zal worden gevormd een commissie van advies, bestaande uit 5 leden, waaronder één lid, aangewezen door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde en een lid van de Faculteit voor Veeartsenijkunde, de laatste evenals de drie overige leden te verkiezen door de leden van D. S. K.

ART. 11. Het bestuur van den Kring bestaat uit 5 leden. Het wordt uit en door de leden van den Kring in een algemeene vergadering gekozen en benoemd voor den tijd van een jaar. Aftredende leden zijn herkiesbaar.

De voorzitter wordt als zoodaning gekozen, terwijl de overige bestuursleden de functies onderling verdeelen.

ART. 12. Wijzigingen van deze Statuten zullen slechts kunnen geschieden door een besluit van een algemeene vergadering genomen met volstrekte meerderheid der geldig uitgebrachte stemmen. Ieder lid van D. S. K. wordt beschouwd en geacht als kennende de Statuten en het Huishoudelijk Reglement van D. S. K.

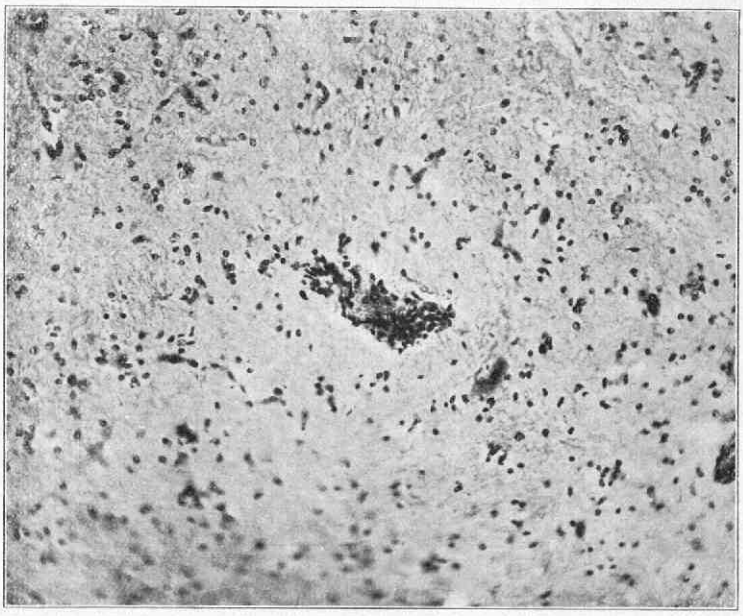
De D. S. K. kan niet ontbonden worden, tenzij op een daartoe ingediend voorstel aan de ledenvergadering, tweederde deel der stemgerechtigde leden zich voor de ontbinding verklaren.



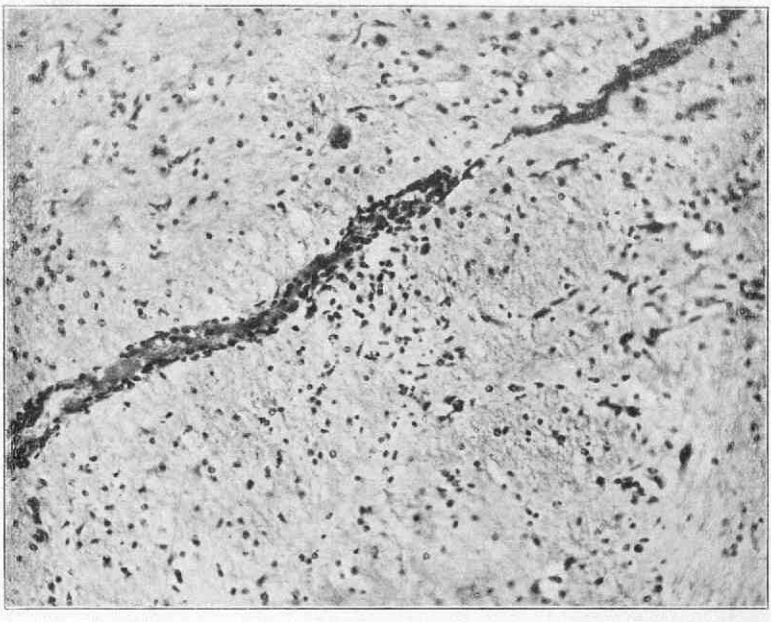
Afbeelding 1. Perivasculaire bloeding.

Afbeelding 2.

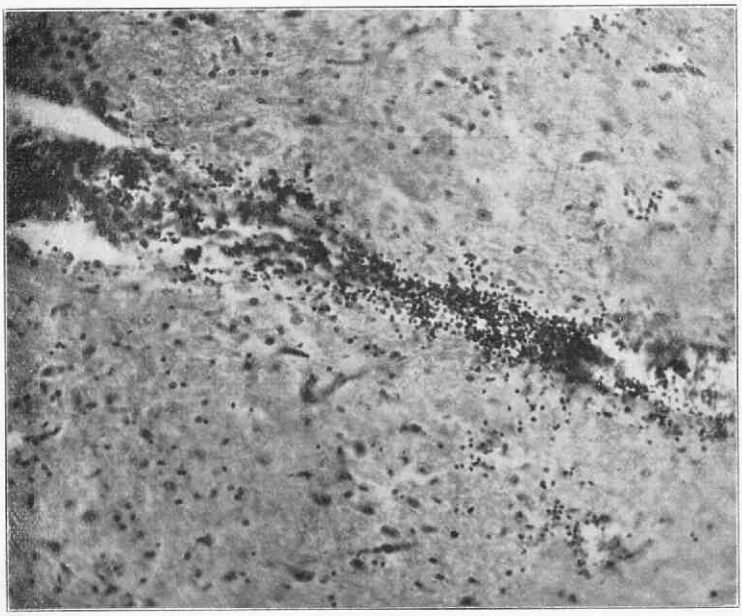
Dr. FRENKEL.



Afbeelding 3.



Afbeelding 4.



Afbeelding 5.

Uit het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut.

PARALYSIS BULBARIS INFECTIOSA BIJ HET RUND, [1])

Pathologisch-histologische veranderingen in het Centraal zenuwstelsel.

DOOR

Dr. H. S. FRENKEL.

Op 17 April l.l. verrichtte ik de sectie bij een jong rund. Het betrof een der gevallen van deze hier zeer sporadisch voorgekomen ziekte, die thans gelukkig reeds lang weer tot het verleden behoort.

Door collega BURGGRAAF Jr. werden mij de volgende clinische gegevens verstrekt.

14 April 's avonds : onrust — vaak liggen en opstaan — weinig eetlust.

15 April 's morgens : ligt veel, hoewel onrustig — wil niet graag opstaan, maar kan dit zonder bezwaar. — Stand gestrekt — af en toe een huivering — bange, pijnlijke blik — iets opgetrokken bovenooglid.

Namiddag 5 uur : ademh. 50 — pols 80 — temp. 38,6 — begint nu te zweeten — stand gestrekt — begint ook te rillen — geringe pupilverwijding en -starheid? — iets schuimspeekselen — pensbewegingen normaal — boekmaaggeruischen niet normaal echter door spierrillingen niet goed te controleeren; 's avonds 8 uur, alles evenals om 5 uur, begint nu te likken achter de schouders.

16 April : zeer sterk zweeten — dorstig — drinkt goed — temp. 's morgens 38,3 — 's middags 39,3 — 's avonds 39,1 — ademh. en hartswerking worden langzamerhand sneller — jeukte ribwanden zeer hevig.

12 uur 's nachts — niet meer rillen — geen gestrekte stand meer — temp. 39 — pols ruim 100 — ademhaling onregelmatig en snuivend — steeds sterk zweeten — ondragelijk jeukgevoel over het geheele lichaam — schuren, bijten en krabben — loopt met iets te stijve voorbeenen, staat tijdens het krabben goed op drie beenen — is af en toe zeer moe en blijkbaar suf — oogen star — te langzame ooglidreflex en geen of weinig pupilreflex?

17 April tegen 9 uur 's morgens gestorven — is vrij stil geweest — heeft plat gelegen ; geringe zwembewegingen voor het sterven.

Defaecatie is gedurende het geheele ziekteverloop zeer gering geweest. Bij verschillende dieren met een dergelijk ziekteverloop

[1]) Zie A. BURGGRAAF en Dr. L. F. D. E. LOURENS. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1932. Deel 59, Afl. 16. Bladz. 981.

is door BURGGRAAF later glucose, soms in groote hoeveelheid, in de urine gevonden — geen eiwit, terwijl de urine dan vrij sterk zuur was ten opzichte van lakmoes.

Bij de sectie werd als meest opvallende verandering een beiderzijds op de ribwand geheel opengeschuurde huid gevonden. Deze kaal en roodgeschuurde huidgedeelten strekten zich over het grootste gedeelte van de beide ribwanden uit. Duidelijk was daar ter plaatse ook een diffuse zwelling zichtbaar, die teweeg bleek te worden gebracht door een haemorrhagisch oedemateuse infiltratie van de cutis en sub-cutis en zich over een nog belangrijk grootere uitgestrektheid over den ribwand uitbreidde dan bij uitwendige inspectie vermoed werd. Klaarblijkelijk stonden de uitwendige huidveranderingen in verband met hevig schuren.

Aan de borst- en buikingewanden konden, behalve een geringe parenchymateuse degeneratie der parenchymateuse organen, geen macroscopische veranderingen worden waargenomen.

De hersenen, zoowel als de hersenvliezen, waren hyperaemisch. In het verlengde merg en op sommige plaatsen in de pedunculi werden behalve sterk gevulde bloedvaatjes ook haardjes waargenomen, die zich deden zien als grijsroode zeer kleine transparante vlekjes, die soms min of meer wigvormig waren. Deze vlekjes werden in meer oraal gelegen doorsneden zeldzamer en werden in de kleine hersenen evenmin als in de groote hersenen teruggevonden.

Caudaalwaarts werden in het halsmerg op enkele doorsneden eveneens afwijkingen gevonden in de grijze substantie, en wel voornamelijk in de voorste hoornen.

Deze afwijkingen deden zich zien als kleine onregelmatig begrensde donkerder gedeelten.

De witte stof gaf geen macroscopisch waarneembare veranderingen te zien. De macroscopisch zichtbare afwijkingen strekten zich dus uit over het halsmerg, het verlengde merg en een klein gedeelte van de pedunculi cerebri.

Microscopische afwijkingen.

Op den voorgrond staan capillaire bloedingen en bloedingen uit grootere vaten. Oogenschijnlijk zonder eenig verband met bloedvaten, liggen uitgestrooid in de grauwe substantie onregelmatig begrensde kleine bloeduitstortingen; daarnaast bloedingen die in waarneembaar verband met sterk gevulde capillairen liggen. Behalve deze zeer veelvuldig voorkomende bloedingen, die men in alle onderzochte gedeelten van het centrale zenuwstelsel aantreft, vindt men, hoewel minder frequent, in de perivasculaire lymphruimte der grootere vaten en in het omringende zenuwweefsel bloeding. (afb. 1.)

Het extravasculair gelegen bloed heeft bij kleuring der coupes met haemaluin-eosine een frisch-roode tinctie, terwijl de ery-

throcyten hun vorm zeer goed bewaard hebben, hetgeen erop wijst dat het versche bloedingen betreft. Behalve deze bloedingen, die op sommige plaatsen het zenuwweefsel in hooge mate gelaedeerd hebben en die wanneer ze in de grauwe substantie voorkomen vele gangliëncellen uit hun verband gebracht hebben, vindt men vasculaire en perivasculaire ontstekingsinfiltraten. Deze ontstekingsinfiltraten beperken zich tot den vaatwand en de omgevende lymphscheede. Het is moeilijk te zeggen uit welke cellen het infiltraat bestaat. In de meeste dezer infiltraten worden geen polymorphkernige leucocyten aangetroffen ; meestal zijn het cellen met een zwak gekleurd protoplasma en een groote ronde of ovale kern ; enkele dezer cellen hebben een radkern en doen het meest aan plasmacellen denken. Soms is het ontstekingsinfiltraat slechts tot den vaatwand beperkt (afb. 2) of bestaat er slechts hyperplasie van den vaatwand. Niet zelden zijn ontstekingsinfiltraat en bloeding gecombineerd (afb. 3), waarbij de bloeding zich meestal verder in de omgeving uitstrekt dan de ontstekingscellen. In de nabijheid van deze ontstekingsinfiltraten is vaak een toeneming der gliacellen te zien. (afb. 4).

Over het algemeen zijn de gangliëncellen weinig of niet waarneembaar veranderd. De tigroïd-substantie is bij de meeste dezer cellen nog goed te zien. In de bloedingshaarden ziet men echter wel degeneratie-verschijnselen aan deze cellen. Microscopisch neemt men aan de meningen, behalve sterk met bloed gevulde vaten, geen ontstekingsverschijnselen waar.

Kern- of protoplasma-inclusies werden in de gangliëncellen niet gevonden. Ook niet in de gangliëncellen der speciaal daarop onderzochte Ammonshoornen.

Bloedingen worden echter ook nog in de corpora quadrigemina gevonden.

In het halsmerg worden vasculaire infiltraten gezien in de voorste hoornen, vaak in de omgeving van het centraalkanaal. Hoewel in hoofdzaak de voorste hoornen zijn aangetast, blijken ook de achterste hoornen niet gevrijwaard. In de witte substantie ziet men hier enkele kleine glieuse haarden.

Samengevat hebben wij hier dus het beeld van een *acute encephalo-myelitis*, waarbij bloedingen, vasculaire en perivasculaire infiltraties en glieuse woekeringen optreden.

Het sterk op den voorgrond treden van bloedingen doet de gedachte opkomen, dat als verwekker dezer ziekte een agens moet worden aangenomen, dat speciale affiniteit tot de vaatwanden heeft en deze zoodanig laedeert, dat bloedingen daarvan het gevolg zijn. Tegenover de talrijkheid dezer bloedingen treden de ontstekingsverschijnselen op den achtergrond.

Verklaring der afbeeldingen :

Afb. 1. perivasculaire bloeding, (teekening).
,, 2. vasculair ontstekingsinfiltraat.
,, 3. perivasculair ontstekingsinfiltraat en bloeding.
,, 4. glia-vermeerdering in de omgeving van het geïnfiltreerde bloedvat.
,, 5. sterke vasculaire en perivasculaire infiltratie en bloeding.

Het is mij aangenaam Prof. L. K. WOLFF te bedanken voor de mij gegeven gelegenheid, dit onderzoek in het Hygiënisch Laboratorium der Universiteit te Utrecht, te verrichten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die histologische Veränderungen im Zentralnervensystem von einem Jungrinde gestorben infolge infektiöser Bulbärparalyse, werden beschrieben. Es liegt eine akute Encephalomyelitis mit Blutungen, vaskuläre und perivaskuläre Zellinfiltrationen und Gliaproliferationen vor. Die Veränderungen werden hauptsächlich im verlängerten Marke, in den Hirnschenkeln, in den Vierhügel aber auch teilweise im Halsmarke gefunden. Die grosse Zahl der Blutungen (kapilläre sowie auch vaskuläre) machen es durchaus wahrscheinlich dass das kausale Agens eine spezielle Affinität zu den Gefässwänden besitzt.

RÉSUMÉ.

Les altérations histologiques du système nerveux chez un jeune bovin, mort de paralyse bulbaire infectieuse, sont décrites. Il y a une encephalo-myelite aigue où l'on trouve des hémorrhagies (capillaires et vasculaires), des infiltrations cellulaires vasculaires et perivasculaires et des proliférations glieuses. Les lésions se trouvent notamment dans la medulla oblongata, les pedunculi cerebri, les corpora quadrigémina mais également dans une partie de la moelle épinière cervicale.

Le grand nombre des hémorrhagies fait penser à la probabilité que l'agent causal de cette maladie possède une affinité spéciale pour les parois des vaisseaux sanguins.

SUMMARY.

Histological changes in the nervous system of a young bovine, that died of infectious bulbar paralysis, are described. An acute encephalo-myelitis consisting of hemorrhages, vascular- and perivascular cellular infiltrations and proliferations of glia-tissue is found. The lesions are localised chiefly in the medulla oblongata, the pedunculi cerebri, the corpora quadrigemina, but also in a part of the cervical myelum. The great number of hemorrhages (of capillaries and larger vessels) suggest that the causal agent of this disease attacks specially the walls of the blood-vessels.

Uit de Tropische afdeeling van het Instituut voor parasitaire en infektieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht. (Directeur Prof. Dr. L. de Blieck.)

OVER DE INFECTIE VAN MUIZEN MET HET VIRUS DER ZUID-AFRIKAANSCHE PAARDENZIEKTE,

DOOR

Dr. OTTO NIESCHULZ.

In Zuidafrika komt bij paarden een door een filtreerbaar virus veroorzaakte infectieziekte voor, de z.g. paardenziekte (Pferdesterbe, horsesickness). Deze ziekte bezit eene belangrijke oeconomische beteekenis en maakt in groote deelen van het land (Transvaal, Vrijstaat, Natal) de paardenteelt praktisch onmogelijk.

Gedurende den laatsten winter (1931—1932) werd mij, door een fellowship van de Rockefeller Foundation en door medewerking van Prof. Dr. P. J. DU TOIT, de gelegenheid geboden, aan de Veeartsenijkundige Instituten te Onderstepoort (Transvaal) onderzoekingen over de natuurlijke overbrenging dezer ziekte te verrichten, waarover in het volgend Annual Report of the Director of Veterinary Services Union of South Africa bericht zal worden. Bij deze proeven werd, niettegenstaande een betrekkelijk groot aantal paarden ter beschikking werd gesteld, toch het gemis van een geschikt klein proefdier voor sommige doeleinden sterk gevoeld.

Als proefdieren kunnen n.l. tot nog toe praktisch alleen paarden worden gebruikt. Weliswaar is het verschillenden onderzoekers, in het bijzonder A. THEILER (1910) en P. en E. KUHN (1911), gelukt, honden met dit virus te infecteeren, maar deze dieren hebben zich blijkbaar niet als geschikt voor praktische doeleinden bewezen.

Na mijn terugkeer uit Zuidafrika leek mij het zoeken naar een klein proefdier, dat met het virus der paardenziekte gemakkelijk kan worden geinfecteerd, niet zonder belang, als verdere stap om de eindoplossing van de natuurlijke overbrenging van de paardenziekte te vergemakkelijken. Een slagen hierin zou ook voor andere gebieden van het onderzoek der paardenziekte (behandeling, beoordeeling van sera en entstoffen, diagnose enz.) misschien in nog sterkere mate van beteekenis zijn.

Op de gewone wijzen (subcutaan, intraperitoneaal, intraveneus) waren reeds vroeger met kleine proefdieren voldoende proeven gedaan en steeds met negatief resultaat, zoodat door herhaling geen betere resultaten te verwachten waren. Intracerebrale injecties waren echter nog niet toegepast en langs dezen weg leek de kans op succes niet gering te zijn. Gesterkt werden wij in onze verwachtingen nog door de gunstige resultaten welke M. THEILER (1930) door intracerebrale injecties van het virus der gele koorts van den mensch, bij muizen had verkregen en wij begonnen onze proeven eveneens met muizen.

Om verschillende redenen leek mij van het begin af het virus der paardenziekte een zekere verwantschap te bezitten met dat van de gele koorts van den mensch. Ook bij de gele koorts was men jarenlang overtuigd, dat de ziekte niet op dieren kon worden overgebracht, tot het STOKES, BAUER en HUDSON (1928) gelukte, apen van het geslacht Macacus doodelijk te infecteeren en twee jaren later, zooals reeds vermeld, THEILER, om de ziekte eveneens op muizen over te brengen.

Hier zal alleen over de aanpassing van het virus der paardenziekte aan muizen worden bericht, welke ons ten volle is gelukt. De verdere proeven over het gedrag van het virus in de muizen en de infecties van andere proefdieren zullen in een nadere meer uitvoerige publicatie worden medegedeeld.

Gaarne zou ik hier mijn medewerker A. BOS willen danken voor zijn hulp bij het onderzoek verleend en eveneens Dr. TEN THIJE prosector van het Pathologisch Instituut te Utrecht, voor zijn belangrijk advies bij de beoordeeling der pathologisch-anatomische vraagstukken.

Materiaal en techniek.

Door de welwillendheid van Prof. Dr. DU TOIT kon ik van Zuidafrika materiaal (bloed geconserveerd in verdunde glycerine, carbolzuur en natriumoxalaat) van twee paardenziekte-stammen medenemen. De stam, welke voor deze proeven hoofdzakelijk werd gebruikt, was het z.g. O-virus (Ordinary virus), een zeer virulente stam, welke sinds bijna 30 jaren op Onderstepoort werd aangehouden en voor alle immunisaties werd gebruikt. Ons materiaal was op 28-9-1931 van paard 20265 genomen.

De techniek, welke voor de intracerebrale injecties bij muizen werd toegepast, was ongeveer dezelfde welke ook door M. THEILER was gebruikt. De muizen werden met aether zwak genarcotiseerd, de huid werd op den kop met joodalcohol gedesinfecteerd en dan werd 0,05 cc van het verdund materiaal met een fijne canule door de intacte huid heen in de rechter helft van de hersenen ingespoten. De muizen verdragen deze intracerebrale injectie opvallend goed, indien de concentratie van het materiaal niet te hoog is en in het bijzonder het narcoticum voorzichtig wordt toegediend. De mortaliteit tengevolge van deze behandeling was na eenige ervaring 10% of minder.

Het oorspronkelijk materiaal werd onverdund, of met normaal paardenserum verdund, toegediend. De toxiciteit van het materiaal was vrij hoog, misschien door het gehalte aan glycerine en carbolzuur.

Voor de regelmatige overenting van muis op muis werden hersenemulsies van zieke (soms van gestorven) dieren gebruikt. In het algemeen werd hiervoor de linkerhelft van de hersenen genomen (terwijl rechts was geënt), zoodat niet het oorspronkelijk ingespoten materiaal werd overgeënt. In het begin werden de halve hersenen in 2,5 cc physiologische zoutoplossing geëmulgeerd en hiervan 0,05 cc ingespoten. Er was toen echter nog een betrekkelijk hooge

mortaliteit. Later werd de emulsie in 5 cc phys. zoutoplossing gemaakt en hiervan weer 0.05 cc genomen. Deze hoeveelheid bleek eveneens voldoende virus te bevatten en veel beter te worden verdragen, zoodat die doseering daarna algemeen werd gebruikt.

Om de hersenen te emulgeeren, bleek de door THEILER aangegeven zeer eenvoudige methode goed te voldoen. De hersenen van het dier werden steriel uitgeprepareerd (huid desinfecteeren, schedeldak los prepareeren en hersenen uitlichten) en in physiologische zoutoplossing gelegd. De hersenen werden dan door een grove canule zoolang in de spuit gezogen en weer uitgespoten tot een fijne emulsie ontstond. Het was niet eens noodig, zooals in het origineel werd aangegeven, de hersenen van te voren in kleine stukjes te snijden. Zoodra de grove bestanddeelen waren uitgezakt, werd de emulsie met een fijne canule opgezogen en ingespoten.

I. De aanpassing van het virus der paardenziekte aan muizen door intracerebrale injecties.

In het geheel hebben wij, uitgaande van het uit Onderstepoort medegebrachte materiaal, vier keer getracht het paardenvirus aan muizen aan te passen.

Wij zullen hier alleen uitvoerig de aanpassing bij den eersten stam beschrijven, die ook voor het verdere onderzoek werd gebruikt. Het origineele materiaal bestond uit bloed, dat op 28-9-1931 van een te Onderstepoort met O-virus geïnfecteerd paard (No. 20265) was genomen en op de gewone wijze geconserveerd.

1. *generatie*. Op 23-6-1932 ingespoten 10 muizen (25—34) intracerebraal met 0,05 cc onverdund materiaal. Aansluitend aan de injectie 7 muizen gestorven. Van de overige muizen stierven 2 (32 en 33) na 7 dagen en 1 (34) na 15 dagen. Van deze 3 muizen hersenmateriaal overgeënt.

2*a*. *generatie*. Met 0,05 cc hersenemulsie (1/2 hersenen op 3 cc phys. zoutoplossing) van muis 32 i.c. geënt 3 muizen (45—47). 1 muis direct gestorven, 1 na 2—4 dagen (intercurrent) en een na 12 dagen. Van deze laatste muis werden 5 nieuwe ingespoten, 3 stierven na de injectie, 2 waren na 43 dagen nog in leven. Hiervan stierf na herinfectie met de 6e generatie een onder typische verschijnselen, terwijl de andere ook op een tweede herinfectie (met de 8e generatie) niet reageerde.

2b. *generatie*. Met hersenemulsie van muis 33 (concentratie als exp. 2a) geënt 3 muizen (48—50). 1 muis stierf aan de injectie, 2 muizen bleven normaal. Zij werden na 57 dagen gesuperinfecteerd met de 6e generatie en stierven hieraan na 8 en 11 dagen.

2c. *generatie*. Met hersenemulsie van muis 34 (concentratie als exp. 2*a*) geënt 5 muizen (51—55). 1 muis aan de injectie gestorven, 1 muis (54) na 10 dagen, 1 na 13 en 1 na 16 dagen gestorven, 1 muis werd zwak ziek, herstelde zich echter en bleek bij superinfectie met de 6e en 8e generatie na 48 en 63 dagen immuun te zijn. Van muis 54 werden 8 muizen geënt. Hiervan stierven 2 direct, terwijl de overige 6 na 7—9 dagen met typische verschijnselen stierven of gedood werden.

Bij dezen stam verdroegen dus van 10 muizen, welke met het origineele virus werden ingespoten, alleen 3 de injectie. Deze 3 dieren stierven na resp. 7, 7 en 15 dagen en van hen werd hersenmateriaal op nieuwe dieren geënt.

Van de eerste muis, welke na 7 dagen gestorven was, werden 3 muizen geënt ; 2 stierven intercurrent en 1 stierf na 12 dagen.

Van de laatste muis werd verder geënt. Twee muizen verdroegen de injectie en bleven in leven. Na herinfectie bleek één immuun te zijn, de andere normaal gevoelig.

Van de tweede muis, welke eveneens na 7 dagen gestorven was, werden ook 3 muizen geënt. Hiervan verdroegen 2 de injectie, bleven in leven en waren na superinfectie normaal gevoelig.

De 3e muis was na 15 dagen gestorven en hersenmateriaal werd op 5 muizen verder geënt. Hiervan stierf 1 muis direct, 3 stierven na resp. 10, 13 en 16 dagen, terwijl 1 zwak ziek werd, zich herstelde en later immuun bleek te zijn. Van de muis, welke na 10 dagen stierf, werden nieuwe muizen geënt en de stam werd tot nog toe tot de 14e generatie verder gehouden.

Van de 3 muizen, welke met het oorspronkelijke materiaal waren geënt, bevatten dus alleen de hersenen van die muis, welke na 15 dagen was gestorven, vol virulent materiaal. In een der muizen, welke na 7 dagen was gestorven, was geen virus door overenting aan te toonen, terwijl in de andere, gelijktijdig gestorven muis alleen verzwakt virus aanwezig was, dat geen doodelijke infectie kon veroorzaken, maar in een muis een totale immuniteit deed ontstaan.

De aanpassing van het virus aan muizen was dus bij dezen stam gelukt. De wijze, waarop dit gebeurde, was echter nog niet geheel bevredigend ; waarschijnlijk daar die, in het begin toegepaste, methode van werken nog niet optimaal was. Zooals reeds vermeld, hebben wij nog 3 keer deze aanpassing herhaald.

Deze herhalingen waren noodig om na te gaan, of de aanpassingen regelmatig konden plaats hebben en om zekerheid te geven dat de ziektegevallen in muizen werkelijk door ons virus waren veroorzaakt en niet uitgingen van een toevallig in de eerste generatie opgetreden geval van spontane encephalitis, aangezien de contrôle van het virus op paarden pas later kon plaats hebben.

Twee van deze muizenstammen werden tot de 3e generatie overgeënt. Bij den eersten stam, waarvoor materiaal van hetzelfde paard als in de eerste proef werd gebruikt, stierven de 3 muizen der 1e generatie na 14, 20 en (intercurrent) na 43 dagen. Van de eerste muis werd verder geënt. In de 2e generatie stierven 2 muizen na 10 dagen en hiervan weer overgeënt in de 3e generatie 4 muizen na 9—13 dagen. Vanaf de 2e generatie was dit virus dus reeds vol virulent.

Bij de 3e aanpassing werd een virusstam gebruikt, afkomstig van een spontaan geval van paardenziekte, dat in Mei 1932 op Onderstepoort was opgetreden. 4 muizen werden ingespoten; 1 stierf direct, 2 na resp. 20 en 21 dagen, terwijl de laatste 2 gezond bleven en later immuun bleken te zijn. Van de 2 gestorven dieren werden 5 nieuwe muizen geënt. Hiervan stierven 4 na 6—9 dagen en een werd alleen ziek. In de 3e generatie stierven 3 muizen na 7—8 dagen

of werden moribund gedood. De laatste stam is nog niet ver genoeg onderzocht. Het resultaat was echter ook hier positief.

Wij zien dus, dat *het 4 keer achter elkaar gelukt is het virus der paardenziekte door intracerebrale injecties aan muizen aan te passen.*

Het verloop der ziekte was in de 1e generatie nog iets onregelmatig. Alleen een gedeelte der muizen stierf aan de infectie, terwijl de anderen niet of alleen zwak ziek werden, maar bij herinfectie immuun bleken te zijn. In deze generatie stierven bij alle 4 stammen tezamen 10 muizen na resp. 7, 7, 13, 14, 15, 16, 20, 21 en 43 dagen. Gecontroleerd door verdere enting werden hiervan 7 muizen en wel die ,welke na resp. 7, 7, 14, 15, 16, 20 en 21 dagen waren gestorven. Van de 2 na 7 dagen gestorven dieren was, zooals reeds vermeld, het virus in een muis niet aan te toonen en in het andere exemplaar alleen in een geringe hoeveelheid. De muizen, welke na 14, 15, 20 en 21 dagen waren gestorven, bevatten vol virulent virus in hun hersenen. Van het laatste exemplaar is het resultaat nog niet bekend. Zooals een vergelijk met de volgende experimenten toont, is de *duur der ziekte in de eerste generatie relatief lang, normaal blijkbaar 14—21 dagen.*

II. Het verloop der paardenziekte-infectie bij muizen.

Het verloop der infectie gedurende de beide eerste generaties werd reeds in het voorafgaande hoofdstuk besproken. Den het eerst aangepasten stam hebben wij van muis op muis verder overgespoten en hiervoor meestal hersenen van moribunde muizen genomen. Wij zullen ons hier bij de beschrijving tot de eerste 10 generaties beperken en wel hoofdzakelijk op de rechte lijn, zonder op alle aftakkingen in te gaan.

3e *generatie*. 8 muizen (73—80) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie (1 hersenen op 5 cc phys. NaCl) van muis 54 (2e generatie). 2 muizen direct gestorven, 1 muis na 7 dagen, 1 muis (no. 77) gedood na 8 dagen, 1 na 9 dagen en 3 gestorven na 9 dagen. Van muis 77 verder overgespoten.

4e *generatie*. 8 muizen (81—88) ingespoten met 0,05 cc emulsie[1]) hersenen op 5 cc phys. NaCl). 4 muizen direct gestorven, 1 na 12 en 1 na 13 dagen gestorven, 1 (no. 88) na 13 dagen afgemaakt, 1 ziek geworden, maar weer genezen. Deze muis bleek bij contrôle door 2 superinfecties immuun te zijn. Van muis 88 verder geënt.

5e *generatie*. 8 muizen (105—112) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie [1]) van muis 88. Twee muizen direct gestorven, 1 na 7, 2 na 10 dagen, 1 (109) na 10 dagen gedood, 2 na 11 dagen gestorven. Muis 109 voor overenting gebruikt.

6e *generatie*. 8 muizen (123—132) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie van muis 109. 1 muis direct gestorven, 2 (125 en 131) gedood na 7 dagen, 1 (126) na 8 dagen en 4 gestorven resp. na 8, 10, 11 en 18 dagen. Van de laatste muis werden in verband met den langen incubatietijd ter contrôle 2 muizen geënt, welke onder typische verschijnselen na 11 en 15 dagen stierven of gedood werden. Voor de overenting van den stam werden de muizen 131 en 126 gebruikt [2]).

[1]) Indien niet anders vermeld, wordt onder hersenemulsie verstaan de emulsie van de linker helft der hersenen in 5 cc physiologische keukenzoutoplossing.

[2]) De stam werd hier weer gesplitst. Daar materiaal van beide takken later voor de infectie van een paard werd gebruikt, zullen zij hier als a en b worden beschreven.

7a *generatie*. 4 muizen (153—156) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie van muis 131. 2 muizen gestorven na 7 dagen, 1 (154) gedood na 7 dagen, 1 gestorven na 8 dagen. Voor overenting gebruikt muis 154.

7b. *generatie*. 2 muizen (167—168) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie van muis 126. 1 muis gestorven na 7 dagen, 1 (168) gedood na 8 dagen. Van muis 168 overgeënt.

8a *generatie*. 4 muizen (172—175) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie van muis 154. 1 muis (172) klinisch gezond, gedood na 4 dagen, 3 muizen gestorven na resp. 7, 10 en 11 dagen. Overgeënt van muis 172.

8b. *generatie*. 3 muizen (184—186) ingespoten met 0,05cc hersenemulsie van muis 168. 1 muis direct gestorven, 1 muis na 7 dagen en 1 (185) na 7 dagen gedood. Overgeënt van muis 185.

9a. *generatie*. 4 muizen (189—192) ingespoten met 0,05cc hersenemulsie van muis 172, welke klinisch volkomen gezond 4 dagen na de infectie was afgemaakt. Ook in deze proef was zooals gewoonlijk van de linker helft van de hersenen geënt, terwijl in de rechter helft was ingespoten. 1 muis stierf direct, 1 muis (190) werd na 9 dagen gedood en 1 stierf na 14 dagen. De laatste muis bleef gezond en bleek bij herinfectie met de 10e generatie niet immuun te zijn. Van muis 190 werd overgespoten.

9b. *generatie*. 5 muizen (201—205) ingespoten met hersenemulsie van muis 185. 1 muis (204) werd klinisch gezond na 4 dagen gedood, 1 (202) paretisch na 7 dagen en 3 stierven resp. na 9, 10 en 12 dagen. Overgeënt werd van muis 202 en 204.

10a. *generatie*. 6 muizen (211—216) ingespoten met hersenemulsie van muis 190. 3 muizen direct gestorven, 2 (215 en 216) na 7 dagen en 1 (213) na 7 dagen moribund gedood. Hersenen van muis 216 en 213 bij muizen en paard 235 ingespoten.

10b. *generatie*. 2 muizen (217 en 218) ingespoten met hersenemulsie van muis 204, welke klinisch gezond 4 dagen na de infectie was gedood. Na 7 dagen muis 217 zwak ziek, beide muizen gedood en de hersenen bij muizen en paard 235 ingespoten

10c. *generatie*. 5 muizen (226—230) ingespoten met 0,05 cc hersenemulsie van muis 202. 1 muis direct gestorven, 2 muizen (228 en 229) na 4 dagen zonder ziekteverschijnselen gedood en hersenen bij muizen en paard 235 ingespoten. 1 muis na 7 dagen gestorven en 1 muis na 10 dagen gedood.

Uit de bovenstaande protocollen kunnen wij concludeeren, dat het *gemakkelijk gelukt, het virus der paardenziekte,* indien het eerst aangepast is aan muizen, *door intracerebrale injecties van hersenmateriaal van muis op muis over te brengen en in muizen aan te houden.*

Ter verduidelijking zullen wij in de onderstaande tabel de voornaamste resultaten tezamen vatten. De muizen, welke intercurrent zijn gestorven of vroegtijdig werden gedood, zijn hierbij niet opgenomen. De dieren, welke in zieken toestand werden gedood, zijn als gestorven medegerekend.

1e	generatie	1	muis	gestorven na	15 dagen.
2e	,,	4	muizen	,, ,,	10, 13, 16 dagen, 1 muis immuun.
3e	,,	6	,,	,, ,,	7, 8, 9, 9, 9, 9 dagen.
4e	,,	4	,,	,, ,,	12, 13, 13 dagen, 1 muis immuun.
5e	,,	6	,,	,, ,,	7, 10, 10, 10, 11, 11 dagen.
6e	,,	7	,,	,, ,,	7, 7, 8, 8, 10, 11, 18 dagen.

7a	generatie	4	muizen	gestorven na	7, 7, 7, 8 dagen.
b	,,	2	,,	,,	,, 7, 8 dagen.
8a	,,	3	,,	,,	,, 7, 10, 11 dagen.
b	,,	2	,,	,,	,, 7, 7 dagen.
9b	,,	4	,,	,,	,, 7, 9, 10, 12 dagen.
10a	,,	3	,,	,,	,, 7, 7, 7 dagen.
c	,,	2	,,	,,	,, 7, 10 dagen.

Wij zien hieruit, dat *de mortaliteit der ziekte voor muizen bijna 100% was. Vanaf de 5e generatie was het verloop steeds doodelijk.* Alleen in de 2e en 4e generatie was de infectie soms niet doodelijk en deze muizen bleken tegenover een nieuwe infectie (2 keer herhaald) immuun te zijn. *Het doorstaan der infectie geeft dus aan de muizen een totale immuniteit.*

Vanaf de 5e generatie kunnen wij het virus wel als aan de muis aangepast beschouwen. In het geheel stierven in de 5e tot 10e generatie (de generatie 9a niet medegerekend) 33 muizen. Hiervan stierven resp. 15 muizen na 7, 4 na 8, 1 na 9, 7 na 10, 4 na 11, 1 na 12 en 1 muis na 18 dagen. *De gemiddelde levensduur der muizen was 8,8 dag.* In de eerste 4 generaties stierven 13 muizen aan de infectie na 7—16 dagen. Hun gemiddelde levensduur was 10,7 dag. De duur der ziekte was in de 1e generatie voor alle 4 stammen tezamen zelfs 14—21 dagen, zooals wij in het vorige hoofdstuk hebben gezien. Door herhaalde overenting van muis op muis ontstaat dus een virulentie-verhooging van het virus voor muizen, die zich uit in een verhooging der mortaliteit tot volle 100 % en in een verkorting van den incubatietijd.

De overenting gelukte van zieke, moribunde en ook van pas gestorven muizen. *Het virus verdwijnt dus niet bij den dood.* Eveneens gelukte de overenting van muizen, welke in het geheel nog geen ziektesymptomen hadden (generatie 9a). De virulentie was in dit geval echter verminderd (verlenging van den incubatietijd ; vermindering der mortaliteit).

Vermeld zij hierbij nog, dat het ons tot nog toe niet gelukt is, doodelijk verloopende infecties door subcutane of intraperitoneale injecties tot stand te brengen. Eveneens negatief waren tot nog toe alle proeven bij intracerebrale injecties van bloed of orgaanemulsies van zieke dieren. *Het virus is dus blijkbaar in de muis geheel neurotroop.* Ratten, cavia's en konijnen lieten zich intracerebraal nog niet infecteeren. Deze proeven zijn echter nog niet geheel afgesloten en worden verder voortgezet.

Typisch voor de paardenziekte-infectie der muizen waren de klinische verschijnselen. Het sectiebeeld daarentegen was weinig karakteristiek.

In het algemeen herstelden de muizen zich vrij vlug van de intracerebrale injectie, indien het materiaal niet toxisch was,

en zoover verschijnselen direct na de injectie waren waar te nemen, stonden zij hoofdzakelijk met de narcose in verband [1]). Den volgenden dag waren de muizen weer geheel normaal, glad van vel, monter en bleven dit gedurende den incubatietijd, welke overeenkomstig den geheelen duur der ziekte aan schommelingen onderworpen was. Als eerste symptoom was bij de muizen een algemeene matheid waar te nemen. Het vel werd ruw, de dieren zaten ineengedoken met hoogen rug. Op grofmazig draadgaas gebracht, zag men ze niet zelden hierin bijten. Soms vond men een verhoogde exitatie als eerste verschijnsel. De ziekte kon na het optreden der eerste symptomen vrij vlug verloopen en de dieren konden nog denzelfden dag sterven. Dit was echter uitzondering. Meestal waren den volgenden dag de symptomen duidelijker geworden en naast de algemeene matheid traden paretische verschijnselen, in het bijzonder van de achterhand, op den voorgrond. Ook waggelen met het hoofd werd soms waargenomen. De parese nam dan toe en de dieren lagen vaak op een zijde met gekromden rug. In bijna geheel verlamden toestand konden de dieren nog opvallend lang blijven leven, niet zelden 24 uur en soms zelfs 2 dagen lang. De duur der ziekte van het begin der eerste symptomen tot den dood was meestal 1½—2 dagen, soms korter of langer, gedeeltelijk in verband staande met de virulentie van het injectiemateriaal [2]).

III. Infectie van een paard met door muizen gepasseerd virus der paardenziekte.

Met materiaal van de 10e passage van het virus door muizen werd een paard ingespoten. Door dit experiment zou bevestigd worden, dat de infecties der muizen werkelijk door het virus der paardenziekte waren veroorzaakt en tegelijk worden nagegaan, of de virulentie van het virus door de muizenpassage was veranderd.

Daar ons alleen één paard voor deze proeven ter beschikking stond, moest getracht worden, de infectie zoo optimaal mogelijk te doen geschieden. Bij de gele koorts van den mensch heeft DINGER (1931) kunnen aantoonen, dat het muizenvirus het beste bij apen aanslaat, indien als materiaal hersenen van muizen in het beginstadium der ziekte worden gebruikt. Ook bij de infectie van mensch en aap is bekend dat de virulentie van het virus tegen den dood kan verminderen. Bij de paardenziekte daarentegen blijft het bloed der paarden tot aan den dood vol-virulent en ook bij onze proeven met muizen hebben wij dezelfde ervaring opgedaan.

[1]) Indien het materiaal toxisch was, stierven de muizen meestal binnen ½ tot 1 uur na de injectie, onder duidelijk krampachtige verschijnselen, vaak met zeer geëxciteerd krabben op de injectieplaats.

[2]) Vermeld zij, dat microscopisch in de hersenen van zieke muizen door Prof. SCHORNAGEL een encephalitis kon worden geconstateerd.

Meermalen was het ons gelukt, soms zelfs met niet meer geheel versch materiaal, een infectie te weeg te brengen. Om zoo min mogelijk risico te loopen, leek het ons echter gewenscht, materiaal van muizen in verschillende stadia der ziekte te nemen.

In totaal werden voor de injectie van het paard de hersenen van 6 muizen genomen en wel van :

Muis 213 en 216, welke voor 7 dagen waren geinfecteerd. Muis 213 was kort tevoren gestorven; muis 216 werd moribund gedood. Muis 217 en 218, welke eveneens 7 dagen geleden, doch van een muis in het incubatiestadium waren geïnfecteerd. Beide muizen hadden de eerste zwakke symptomen der paardenziekte. Muis 228 en 229, welke 4 dagen geleden geinfecteerd waren en nog klinisch een volkomen gezonden indruk maakten.

De hersenen dezer 6 muizen werden in 30 cc physiologische zoutoplossing geëmulgeerd. 10 cc der emulsie werden, met nog 10 cc phys. zoutoplossing vermengd, intraveneus en de overige 20 cc subcutaan ingespoten.

Als proefdier werd paard 235 gebruikt [1]), een ongeveer 15 jaar oude ponnie-merrie van 200 Kg. gewicht en in goeden voedingstoestand. De infectie vond plaats op 21-9-1932, ongeveer 3 maanden na het begin der aanpassing van het virus aan muizen.

De injectie werd goed verdragen. Twee dagen later, op 23 September, begon de temperatuur reeds te stijgen van 38.1 op 39.1° (vergel. temperatuurcurve). Den volgenden ochtend, 24-9, was de temperatuur tot 37.9° gedaald, maar steeg weer tot 39.2°. Op 25-9 hetzelfde beeld (38.1—39.2°). Op 26-9 begon de temperatuur hooger, met 38.7°, en kwam 's middags tot 39.5°. De ademhaling was abdominaal, pompend en frequent, 40. Pols 44. Op 28-9 was de temperatuur verder gestegen, 39.4—40.2°. De ademhaling was 22, rustig doch iets abdominaal. Pols 48. Slijmvliezen nog steeds hyperaemisch Op 29-9 bedroeg de temperatuur 39.6—40°. Het dier was suf. Boven de oogen waren duidelijk oedemen zichtbaar geworden (dikkop). Ademhaling 20, sterk abdominaal en pompend. Pols 64, frequent. Slijmvliezen hyperaemisch, licht icterisch. Het dier stierf in den volgenden nacht.

Het verloop der ziekte, in het bijzonder de temperatuur-curve en het optreden van beginsymptomen van dikkop (oedemen boven de oogen) kort voor den dood, gaven zekerheid, dat de dood van het paard aan infectie met paardenziekte was te wijten. Dit werd door de sectie bevestigd. Aan het sectieverslag ontleenen wij :

Subcutis vochtig, iets icterisch. Iets oedeem in de supra-orbitaal-streek, masseter-vlakte en keelgang.

In borstholte eenige liters helder sereus vocht.

[1]) Dit paard was op 31-3-1930 met surra geïnfecteerd geweest, daarna met naganol en benzolarsinzuur Höchst 4002 behandeld en was geheel genezen.

Hart goed gecontraheerd. Bloedinkjes onder endocard, vnl. in de linkerkamer en onder aortakleppen. Myodegeneratie cordis.

Longen slecht samengevallen, bilateraal sterk oedemateus. Longsneevlakte: sterk bronchiaal oedeem, iets interstitieel oedeem. Trachea met veel agonaal oedeem. Bronchiën met gelatineuse eiwitmassa, geen bloedingen.

Milt niet gezwollen, pulpa normaal. Lever niet gezwollen, bleek grijs gekookt aspect met overmatig duidelijke eilandjesteekening. Degeneratio hepatis.

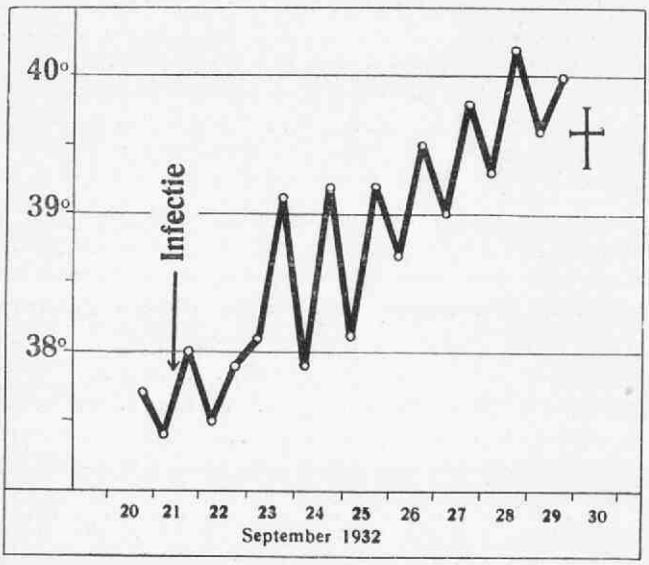
Nieren niet gezwollen. Dofgrijs gekookt aspect. Locale hyperaemie. Degeneratio renis.

Maag, geringe catarrhale gastritis, hoofdzakelijk van het fundusgedeelte.

Dunne en dikke darm zonder afwijkingen.

Op grond van de sectie kon als diagnose gesteld worden : paardensterfte, gemengd, met overheerschend het pulmonale type.

Het was dus mogelijk met een stam van paardenziekte, welke gedurende 10 *generaties door intracerebrale injecties in muizen was aangehouden, een paard doodelijk te infecteeren. Door de muizenpassage was het virus niet verzwakt en zijn karakter niet veranderd.*



Temperatuurcurve van paard 235, doodelijk geïnfecteerd met Zuidafrikaansche paardenziekte door intraveneuse en subcutane injecties met de 10e muizenpassage.

IV. Waarde der muizenproef voor diagnostische entingen.

Wij hebben reeds in het eerste hoofdstuk vermeld, dat het paardenziekte-virus 4 keer aan muizen kon worden aangepast. Het infectieverloop was echter in de eerste generatie soms niet typisch genoeg, om zonder nieuwe entingen voor diagnostische doeleinden te kunnen worden gebruikt. Deze resultaten waren met geconserveerd virus bereikt en het was mogelijk, dat versch virus betere resultaten zou geven.

Om hieromtrent enkele gegevens te verkrijgen, werd van het

paard, dat wij experimenteel hadden geïnfecteerd, 3 keer bloed op muizen overgespoten. Het bloed werd hiervoor met de dubbele hoeveelheid physiologische zoutoplossing vermengd en hiervan werd 0,05 cc intracerebraal bij muizen ingespoten. Uit andere proeven was bekend, dat deze dosis, intracerebraal gegeven, voor muizen niet toxisch was. De observatieduur dezer proeven is nog niet geheel afgeloopen, maar ook de voorloopige resultaten zijn reeds voldoende duidelijk.

Muis 240—242 ingespoten op 23-9, twee dagen na de infectie van het paard, gedurende de eerste koortsreactie. Temperatuur 39°. 1 muis na 9—10 dagen gestorven, 2 muizen gezond gebleven.

Muis 245—248 ingespoten op 26-9, 5 dagen na de infectie van het paard. Temperatuur 39.5°. Alle 4 muizen na 8 dagen onder typische verschijnselen gestorven.

Muis 264—266 ingespoten op 29-9, den dag voor den dood van het paard. Alle 3 muizen na 8, 9 en 11 dagen na typisch ziekteverloop gestorven.

Met bloed van paard 235 werd op 28-9 een van te voren ontmilte hond ingespoten. Den volgenden dag had het dier reeds sterke temperatuurverhooging en met bloed werden intracerebraal muizen geënt. De hond stierf op 1-10 aan paardenziekte. [1])

Muis 260—262 ingespoten op 29-9, 24 uur na de infectie van den hond. 1 muis werd na 8 dagen moribund gedood, 2 muizen stierven na 9 dagen onder typische verschijnselen.

In de eerste proef was het resultaat niet bijzonder gunstig. Dit was echter ook te verwachten, zooals de volgende berekening aantoont.

Indien wij het bloed van het paard op 15 L. schatten en aannemen dat de 6 muizenhersenen geheel door het bloed waren geresorbeerd, dan zal 0,02 cc bloed, de hoeveelheid, welke ongeveer op de muizen werd overgespoten, 0,000008 hersenen bevatten. Voor een normale injectie werden 0,05 cc van een emulsie van $\frac{1}{2}$ hersenen in 5 cc gebruikt, of 0,005 hersenen. Om een gelijke infectiekans als in de muizenproeven te hebben, zou het virus zich binnen 24 uur 1000 keer vermeerderd moeten hebben. Dit is echter niet aan te nemen en daarom een verminderde infectiekans, althans na een incubatietijd van 48 uur te verwachten.

In de overige proeven was het resultaat geheel bevredigend. Tien muizen, welke met $\pm$ 0.017 cc bloed waren geënt, stierven alle, onder typische verschijnselen na 8—11 dagen. Deze resultaten wijzen erop, dat *de intracerebrale infectie van muizen een waardevol diagnostisch hulpmiddel bij het paardenziekte-onderzoek beloofd te worden.*

V. Samenvatting en beoordeeling der resultaten.

Door gebruik te maken van intracerebrale injecties is het ons gelukt, muizen met het virus der Zuidafrikaansche paardenziekte te infecteeren. Deze aanpassing gelukte, uitgaande van geconserveerd, een jaar oud virus, 4 keer achter elkander.

[1]) De mogelijke invloed van de splenectomie op het ziekteverloop der paardenpest van den hond wordt nog nader onderzocht.

Door intracerebrale injecties van hersenmateriaal was het mogelijk de ziekte in muizen ononderbroken aan te houden. Tot nog toe is de 14e passage bereikt.

In de muizen neemt het virus een geheel neurotroop karakter aan. De infectie gelukt slechts intracerebraal en alleen met hersenmateriaal, niet met bloed of orgaanemulsies, terwijl in het paard de ziekte een septicaemisch karakter draagt en de normale wijze van overenting subcutaan of intraveneus is.

Door het virus werd bij muizen een doodelijke ziekte veroorzaakt. Alleen gedurende de eerste generaties herstelden enkele exemplaren; vanaf de 5e generatie was de mortaliteit 100 %.

De eerste ziektesymptomen treden meestal na 6—8 dagen op, terwijl de dood in den regel 1—2 dagen later intreedt. Als symptomen staan verlammingsverschijnselen op den voorgrond.

Muizen, welke een infectie hebben doorstaan, zijn immuun.

Met de 10e muizenpassage werd een paard door intraveneuse en subcutane injecties van hersenemulsies geïnfecteerd. Het dier stierf 9 dagen later aan typische paardenziekte. De virulentie van het virus was dus door de muizenpassage niet verminderd en het karakter van het virus was ook niet veranderd.

Met versch bloed (0.017 cc) van het paard en eveneens van een geïnfecteerden hond werden muizen geïnfecteerd. Afgezien van een proef, kort na de infectie van het paard verricht, stierven in 3 proeven 10 muizen binnen den normalen tijd onder typische verschijnselen.

Uit deze proeven mogen wij o.i. concludeeren, dat de muis een geschikt proefdier voor het onderzoek der paardenziekte is.

Welke practische beteekenis deze resultaten zullen verkrijgen, moet nog worden afgewacht. Wij zijn echter overtuigd, dat *de muizenproef het verder onderzoek der paardenziekte op vele gebieden belangrijk zal vergemakkelijken*, te meer daar zij het experimenteeren op groote schaal met deze ziekte mogelijk zal maken. Tot nog toe konden vele proeven tengevolge van de kosten, verbonden aan het experimenteeren niet of alleen met een beperkt materiaal worden uitgevoerd.

Natuurlijk zal de muis het paard bij het bestudeeren dezer ziekte nooit geheel kunnen vervangen, alleen reeds daar de ziekte in de muis een ander karakter draagt dan in het paard.

Aansluitend aan vroegere onderzoekingen van THEILER en KUHN trachten wij tevens na te gaan in hoever de hond hiervoor als proefdier kan worden gebruikt.

Utrecht, October 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es gelang, das Virus der südafrikanischen Pferdesterbe auf Mäuse durch intrazerebrale Injektion zu übertragen.

Nach einigen Passagen war die Mortalität der Mäuse 100 %. Die Krankheitssymptome, die hauptsächlich paretischer Natur sind, treten meist nach 6—8 Tagen auf. Der Tod tritt 1—2 Tage später ein.

Das Virus ist in den Mäusen ebenso wie das des Gelbfiebers völlig neurotrop.

Das Überstehen der Krankheit verleiht Mäusen totale Immunität.

Mit Gehirnen der 10. Mäusegeneration wurde ein Pferd intravenös und subkutan infiziert. Es starb 9 Tage später an typischer Pferdesterbe. Das Virus hatte durch die Mäusepassagen bisher weder an Virulenz eingebüsst noch war sein Charakter verändert.

Die Möglichkeit, Mäuse als Versuchstiere für Pferdesterbe zu benutzen, verspricht wertvolle Ergebnisse für die weitere Sterbeforschung.

SUMMARY.

The author succeeded in transmitting the virus of South African horse-sickness to mice by means of intracerebral injection. After several passages the mortality of the mice was 100 %. The symptoms, chiefly paresis, usually make their appearance in 6—8 days ; death follows 1—2 days after the beginning of the symptoms.

In mice the virus is (just as the virus of yellow fever) absolutely neurotrope.

Mice which recover from the disease have acquired a total immunity. A horse which was inoculated intravenously and subcutaneously with brain-emulsion from the tenth mouse-passage died of typical horsesickness 9 days after having been infected. The author found that there was no change in the properties of the virus and that its virulence so far had not decreased by the mice-passages.

The possibility to use mice as test-animals in horse-sickness will be of great importance for the further study of this disease.

RÉSUMÉ.

L'auteur a réussi à transmettre le virus de la peste des chevaux sud-africains au souris par injection intracérébrale. Après quelques passages la mortalité des souris était de 100 %. Les symptômes, dont le plus caractéristique est la parésie, apparaissent ordinairement en 6—8 jours ; suivis de mort un ou deux jours plus tard. Dans les souris le virus est (comme le virus de la fièvre jaune) totalement neurotrope.

Les souris guéris de la maladie ont acquis une immunité totale. Un cheval qui fut infecté par voie intraveineuse et souscutanée avec une émulsion de cerveau du dixieme passage chez la souris, présenta les symptômes typiques de la peste du cheval et succomba 9 jours après l'infection.

Le virus n'avait pas changé ses caractères par les passages chez la souris et ne montrait aucune diminution de virulence.

La possiblité d'employer les souris comme animaux d'expérience en cas de peste du cheval sera de la plus haute importance pour l'étude ultérieure de cette maladie.

LITTERATUUR.

1. Dinger, J. E. (1931) Zentr. Bakt. I. Orig. Bd. 124. p. 194.
2. Kuhn, P., u. Kuhn, E. (1911) Zeitschr. f. Immunitätsforschg. Bd. 8 p. 665.
3. Stokes, A., Bauer, J. H. en Hudson, N. P., (1928) Americ. Journ. trop. Med. Vol. 8 p. 103.
4. Theiler, A. (1910) Journ. comp. Path. a. Therap. Vol. 23 p. 315.
5. Theiler, M. (1930). Ann. trop. Med. a. Paras. Vol. 24 p. 249.

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks Universiteit te Utrecht.

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 5

OVER SPONTANE EN EXPERIMENTEELE BRUCELLA-INFECTIE BIJ DEN HOND,

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Vervolg van bladzijde 1396.

B. Infectie door de huid.

1) *Hond* 7, jong uit het eerste nest van hond 3.

Leeftijd 25 dagen. Aggl. met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 3. Ongeveer 5 vierkante centimeter van de rughuid met bariumsulfide onthaard en met schuurpapier licht geërodeerd. Op deze plaats gewreven de eerste subcultuur (6 dagen in klok met 10% koolzuur) van een uit pus van een paard gekweekten Brucellastam (bovien type). Acht en 14 dagen nadien : aggl. en c.b.r. negatief.

2). *Hond* 9, jong van hond 3 (eerste nest).

60 dagen na de geboorte : aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Op de licht gescarificeerde rughuid is de Brucella-houdende etter uit een liesabsces van een met het boviene type geïnfecteerde cavia gestreken (de cavia was ingespoten met pus uit de schoftbuil van een paard). Negen en 17 dagen nadien waren aggl. en c.b. reacties met Br. Bang negatief. Klinisch zijn geen afwijkingen bij hond 9 waargenomen ; de lichaamstemperatuur bleef normaal.

3) *Hond* 5, groote volwassen teef. Aggl. en c.b.r. met Brucella negatief. Aan de schoftstreek, de huid onthaard met bariumsulfide, daarna oppervlakkig geschuurd en bestreken met orgaanbrij van een met Brucella geïnfecteerde cavia. Na 7 dagen (aggl. 1/25 +, c.b.r. 0) op de zelfde plaats de eerste cultuur uit de organen van de cavia gewreven. Tien dagen later : aggl. met Brucella 800 (100), c.b.r. 10 (10). Vier weken nadien : aggl. 200 (50), c.b.r. 9 (6).

Uit het bloed (vena saphena) kon, den elfden dag, Brucella niet worden gekweekt. Den derden en vierden dag na de eerste behandeling en den derden dag na de tweede behandeling was de, overigens steeds normale lichaamstemperatuur, verhoogd. Verder zijn geen afwijkingen waargenomen.

4) *Hond* 6, teef van ongeveer 2 jaar ; aggl. en c.b.r. met Brucella negatief. Gelijktijdig met hond 5 behandeld met de zelfde weefselbrij en cultuursuspensie op de intacte huid (onthaard met barium-

sulfide maar niet beschadigd met schuurpapier). De lichaamstemperatuur bleef steeds normaal. In het bloedserum is antistofvorming niet duidelijk waargenomen.

	Aggl.	Compl. b.r.
eerste dag	25 —	0
na 7 dagen	25 —	
na 17 dagen	25 —	4 (0)
na 20 dagen	25 +	2 (0)
na 41 dagen	25 —	4 (0).

5) *Hond* 10, jonge volwassen herder, reu, bij welke pl.m. 3 maanden geleden splenectomie is verricht. De serumaggl. en c.b.r. met Brucella waren negatief.

Na verwijdering der haren in de schoftstreek over een gebied van ongeveer 10 vierkante centimeters, is de huid oppervlakkig geschaafd en, met een dag tusschenruimte, tweemaal bestreken met een versch uit rundermelk geïsoleerde Brucellacultuur.

Klinisch waren bij hond 10 geen afwijkingen te zien (ruim een jaar geobserveerd) ; de lichaamstemperatuur bleef onveranderd. Twaalf dagen na de cutane behandeling is getracht Brucella uit het bloed te kweeken, evenwel zonder resultaat.

	Aggl.	Compl. b.r.
8 dagen na aanvang der proef :	1600 (400)	9 (7)
12 dagen „ „ „ „ :	6400 (1600)	
46 dagen „ „ „ „ :	6400 (3200)	10 (10)
17 weken „ „ „ „ :	1600 (400)	9 (8)
38 weken „ „ „ „ :	800 (400)	9 (7)
81 weken „ „ „ „ :	100 (25)	

Den 46sten dag is, evenals bij hond 2 en hond 4, één ccm. gedoode Bang-suspensie onder de rughuid gebracht. Na twee dagen was de huid pijnlijk en gezwollen en bestond een sereuse exsudatie. De lichaamstemperatuur steeg den tweeden en derden dag boven de normale grens (allergische reactie).

6) *Hond* 22. Leeftijd pl.m. 6 weken. (aggl. met Brucella 1/25 —, c.b.r. 0). Aan de hals werden over een oppervlak van ongeveer een vierkanten decimeter de haren weggeschoren ; de kale huid werd daarna met schuurpapier oppervlakkig geërodeerd en vervolgens met een dikke laag Brucella-cultuur bestreken (tweede kweek op agar van een stam uit rundermelk). Drie dagen later werd de hond gedood (chloroform). De directe cultuur uit milt, lever en beenmerg toonde de aanwezigheid van Brucella in deze organen aan. De bloedkweek gaf geen positief resultaat (opgevangen in leverbouillon, 8 dagen bij 37°, daarna op platen). In de nier werd Brucella niet gevonden.

C. Besmetting door de conjunctiva.

1) *Hond* 18, jong van hond 3 (tweede nest).

44 dagen oud : aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 3.

Op leeftijd van 7 weken in de beide oogen gebracht twee druppels van de zelfde dikke Brucella-suspensie, waarmede hond 15 per os is geïnfecteerd. Hond 18 en hond 19 hielden verblijf in dezelfde ruimte. Na 8 dagen : aggl. 200 zwak +.

Vier weken na de infectie : aggl. 12800 (3200), c.b.r. 10 (10).

Bij de sectie van den na 4½ maand gedooden hond werden geen afwijkingen gevonden (behoudens rachitis). Aggl. 200 (100). c.b.r. 6. Uit milt, lever, nier, mesenteriale lymphklieren en beenmerg kon Brucella niet worden geïsoleerd (directe kweekproef en subcutane enting van cavia). De cultuur uit de gal bleef steriel.

Tijdens het leven had hond 18 geen klinische afwijkingen (wel rachitis) ; de lichaamstemperatuur bleef steeds binnen normale grenzen.

2) *Hond* 19, jong van hond 3 (tweede nest).

Op leeftijd van 44 dagen aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 2.

Gelijktijdig met hond 18 dezelfde levende Brucella-suspensie in de conjunctivaalzakken gedruppeld. Na 8 dagen : aggl. 25.— c.b.r. 0. Na 4 weken aggl. 1600 (200), c.b.r. 10 (10). Na 2 maanden aggl. 800 (200), c.b.r. 6 (5).

Klinisch heeft hond 19 geen afwijkingen gehad (wel rachitis).

Bij de sectie van den na twee maanden gedooden hond werden alleen symptomen van rachitis gevonden.

De kweekproeven uit milt, lever, nier, testis, beenmerg en gal hadden geen resultaat. De met milt- en nierweefsel geënte cavia's bleken na 6 weken niet met Brucella te zijn geïnfecteerd.

3) *Hond* 23. plm. 5 weken oud (aggl. met Brucella 1/25.—).

In elk oog werden 3 druppels van een levende Brucella-cultuur gebracht (afkomstig van het rund, tweede subcultuur), zoo dat in elken conjunctivaalzak ongeveer 50 millioen kiemen kwamen. Na 2 dagen werd dit met de derde subcultuur herhaald. Zeven dagen later bedroeg de aggl. titer met Brucella 100 (25), de c.b. index 10 (10). Weer 4 dagen later werd de hond door verbloeding gedood ; aggl. : 400 (100), c.b.r. 10 (10). De lichaamstemperatuur was steeds normaal gebleven, ziekteverschijnselen waren niet gezien. Bij de obductie werden geen afwijkingen aangetroffen. Bij de directe kweekproeven uit milt, lever, nier, bekkenlymphklier en beenmerg werden geen micro organismen gevonden. De met brij van milt, lever en beenmerg ingespoten cavia's daarentegen bleken bij de obductie na 6 weken met Brucella te zijn geïnfecteerd (aggl., c.b.r. en kweek uit organen positief).

Hond 27, ongeveer 8 weken oude reu. Agglutinatie met Brucella 1/25—, c.b.r. 0. In één oogzak gedruppeld 5 millioen kiemen van een Brucella-suspensie (zelfde culturen, waarmede hond

29 is geïnfecteerd). Na 10 dagen aggl. 200 (50), c.b.r. 9 (5). Bij het, met chloroform gedoode hondje, werden macroscopisch geen afwijkingen in de organen gevonden. Wel gaf het microscopisch onderzoek van milt, lever en mesenteriale lymphklier een beeld van weefselreactie ; de nier was niet veranderd. De directe kweekproeven uit milt, lever, nier, mesenteriale lymphklieren, ovarium, beenmerg en bloed bleven evenwel steriel.

Hond 24, pl.m. 5 weken oud. Aggl. met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 0.

In het linker en rechter oog werden 3 druppels gebracht van dezelfde Brucella-suspensie, waarmede hond 23 was behandeld, nadat deze suspensie door verhitting gedood was.

7 dagen daarna : aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0; na 12 en 20 dagen waren de serumreacties eveneens negatief.

D. Contactinfecties.

1) *Hond* 17, jong uit het tweede nest van hond 3, bleef eveneens bij de besmette hondjes 14 en 15.

Op leeftijd van 7 weken : aggl. met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 4.

Acht dagen daarna : aggl. 1/25—, c.b.r. 6. Vier weken later : aggl. 200 (50), c.b.r. 10 (10).

Elf dagen nadien is hond 17 gedood; aggl. 200 (100), c.b.r. 6 (4).

Bij de obductie van den op dien datum gedooden hond werden alleen verschijnselen van rachitis gevonden. De directe kweekproeven uit de milt gaven veel, — uit de lever weinig — en uit de nier, de testis en gal geen Brucellakolonies. Bovendien bleek bij sectie der met weefselbrij ingespoten cavia's, die, welke met beenmerg was behandeld aan Brucella-infectie te lijden.

2) *Hond* 16, jong uit het tweede nest van hond 3 ; bleef in dezelfde kleine ruimte met de hondjes 14 en 15, ook nadat deze met Brucellacultuur waren besmet.

Op leeftijd van 7 weken : aggl. met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Acht dagen na de infectie van hond 14 en 15 : aggl. 1/25—, c.b.r. 0. Drie weken nadien : aggl. 3200 (800), c.b.r. 10 (10). Weer 4 weken later : aggl. 800 (400). Bij den op dezen datum gedooden hond werden, behoudens verschijnselen van rachitis, geen afwijkingen gevonden. Ook tijdens het leven waren geen andere ziektesymptomen waargenomen.

Uit de milt werden veel Brucellakolonies gekweekt ; dit gelukte niet uit lever, nier, testis en beenmerg. De met lever en beenmerg van hond 16 subcutaan ingespoten cavia's bleken bij de obductie, na 6 weken, geen Brucella-infectie te hebben.

3) *Hond* 20, jong uit het tweede nest van hond 3.

Op leeftijd van 7 weken : aggl. met Br. Bang 1/25—, c.b.r. 2. Evenals hond 16 en 17 bleef ook hond 20 in het besmette nest.

Acht dagen nadat hond 14 en 15 waren besmet gaf het serum van

hond 20 geen agglutinatie en complementbinding met Brucella. Vier weken later : aggl. 400 (200), c.b.r. 10 (10).

Vijf maanden oud, werd het sterk rachitische hondje gedood ; andere afwijkingen werden bij de obductie niet gevonden. De agglutinatie met Brucella was positief tot verdunning 1/400 (200), de complementbindingsindex bedroeg 9 (8). Uit de milt werden zeer veel-, uit de mesenteriale lymphklieren veel-, uit de lever slechts enkele Brucellakolonies gekweekt ; in nier, ovarium en beenmerg werd Brucella niet aangetroffen (directe kweekproef en cavia-enting).

Hond 31, reu, leeftijd pl.m. 8 weken. Agglutinatie met Brucella 1/25—, c.b.r. 0.

Ongeveer 30 uur, nadat hond 29 was geïnfecteerd met een groote hoeveelheid Brucellacultuur per os, werd hond 31 bij dezen geplaatst in de zelfde kooi. De kooi was te voren grondig gedesinfecteerd, voeder- en drinkbak waren weggenomen. De aggl. en c.b.r. van hond 31 bleven negatief na 9, 16, en 28 dagen contact met den besmetten hond.

Bespreking der experimenteele onderzoekingen.

Na *onderhuidsche inspuiting* der eerste cultuur van een uit hondenbloed geïsoleerden Brucellastam bij een hond (No. 1) traden slechts gedurende enkele dagen geringe klinische afwijkingen op. Op den achtsten dag waren zeer veel agglutininen en complementbindende antistoffen gevormd, die nog aanwezig waren, hoewel in geringer concentratie, na 39 weken. Het gelukte niet op dien datum Brucella uit de buikorganen van den gedooden hond te isoleeren.

Besmetting door den mond.

Voedering met gedoode Brucellacultuur had niet vorming van agglutininen of amboceptoren tengevolge (hond 25). Van de 13 honden, die levende Brucella per os hadden opgenomen, vormden 12 specifieke antistoffen. De uitzondering was een jong (No. 8) van een spontaan geïnfecteerde teef. Twee jongen uit het tweede nest (Nrs. 14 en 15) van de zelfde moeder (35 weken later) reageerden wel na voedering met Brucella. (Of hier een van de moeder meegekregen immuniteit bij het eerstgenoemde hondje een rol speelt, dan wel of de hoeveelheid en virulentie der smetstof van invloed zijn geweest, is niet uit te maken. Tenslotte verkeerden de twee laatste ook nog in de bijzondere omstandigheid, dat zij te zamen met 3 gezonde jongen uit het zelfde nest verblijf hielden in één kleine ruimte). De jonge honden Nrs. 15 en 14 werden resp. na 9 en 12 weken gedood. In de buikorganen en het beenmerg werd Brucella niet gevonden. Daarentegen werd Brucella wel gekweekt bij hondje 29, 32 dagen na éénmaal voedering met cultuur (uit

milt, lever, mesenteriale lymphklier, beenmerg en bloed ; niet uit de nier en testis).

Drie jongen (Nrs. 11, 13 en 12) van een gezonde moeder vormden na twee infecties per os (op leeftijd van pl.m. 8 weken) veel agglutininen en complementbindende antistoffen. Bij één werd, na 6 dagen, Brucella niet gevonden in bloed, mesenteriale lymphklier en buikorganen. Bij de tweede werden de bacteriën wel geïsoleerd na 14 dagen (uit milt, lever, mesenteriale lymphklier en beenmerg), bij de derde, na 74 dagen, alleen uit de milt.

Een jonge proefhond (No. 21) werd gevoerderd met 5000 millioen Brucella, waarna veel antistoffen in het bloed verschenen ; 21 dagen nadien werd de infectie herhaald. Drie dagen later kon bij den gedooden hond Brucella worden geïsoleerd uit milt, lever, nier, mesenteriale lymphklier, beenmerg, bloed en urine, maar niet uit de gal.

Teneinde na te gaan welken invloed de *hoeveelheid* van de toegediende smetstof op het resultaat van de proef oefende, werden de hondjes Nr. 26 en 28 één maal per os besmet met 100 millioen, Nr. 30 en 24 met slechts 5 millioen Brucella. In alle gevallen traden veel antistoffen in het bloedserum op. Van de eerste twee werd één gedood na 10 dagen ; uit organen, lymphklier en bloed werd geen cultuur verkregen. De andere bleek na 18 dagen Brucella te herbergen in milt, lever, mesenteriale lymphklier en beenmerg.

Bij de met de geringste hoeveelheid smetstof behandelde proefhondjes werd Brucella, na 18 dagen gekweekt uit lever, beenmerg en bloed, na 51 dagen uit milt en lever.

Het is dus in de meeste gevallen gelukt honden met Brucella te infecteeren door toediening van cultuur per os, zelfs na éénmaal met kleine hoeveelheid. Klinische- en met het ongewapend oog zichtbare anatomische afwijkingen werden niet opgemerkt. In sommige gevallen kunnen bij het tot stand komen van de infectie bijzondere factoren een bevorderenden invloed hebben gehad (rachitis, tuberculose, ongunstige behuizing). Daar staan evenwel andere tegenover, waar de besmetting optrad bij gezonde honden met betrekkelijk geringe hoeveelheid cultuur.

Bij de per os geïnfecteerde honden, bij welke uit het organisme Brucella werd geïsoleerd, was de verdeeling dezer als volgt : [1])

Van 7 (3) honden Brucella in milt 6 (3) maal.
Van 7 (2) honden Brucella in lever 6 (1) maal.
Van 7 honden Brucella in nier 1 maal.
Van 7 (3) honden Brucella in beenmerg 5 (2) maal.
Van 6 (2) honden Brucella in mesenter. lymphklier 4 (2) maal.
Van 6 honden Brucella in bloed 3 maal.

1) Tusschen haakjes : het aantal honden bij welke naast de directe kweekproef ook cavia's met het materiaal zijn geënt.

Van 3 honden Brucella in urine 1 maal.
Van 2 honden Brucella in testis 0 maal.
Van 2 (1) honden Brucella in gal 0 maal.

Besmetting door de huid.

Bij een jongen hond (No. 22) werd, 3 dagen nadat een laag Brucella-cultuur op de geërodeerde huid was gestreken, dit microorganisme gevonden in het beenmerg, de milt en de lever.

Van twee volwassen honden (Nrs. 5 en 6), bij welke gelijktijdig op de onthaarde huid een Brucella-cultuur en besmette caviaorganen waren gebracht, reageerde alleen duidelijk met de vorming van specifieke antistoffen, diegene, wiens huid bovendien oppervlakkig was geërodeerd. Veel agglutininen en amboceptoren werden ook gevormd door een volwassen hond, die te voren was ontmilt en op wiens oppervlakkig geschaafde huid een versche Bangcultuur was gesmeerd.

Daarentegen werden geen antistoffen gevonden in het bloed van twee jonge honden (Nrs. 7 en 9, in het zelfde nest met hondje 8), nadat Brucella-cultuur en Brucella-houdende pus op de geschuurde huid was gestreken. (Dit zou eenigszins wijzen op een van de moeder verkregen weerstand ; zie opmerkingen hieromtrent bij hond 8).

Pathologische verschijnselen zijn bij geen der in de huid geïnfecteerde honden gezien.

Besmetting in de conjunctivaalzak.

Een jonge hond (No. 24), in wiens oogen een gedoode Brucella-cultuur was gedruppeld, vormde geen antistoffen.

Een andere jonge hond (No. 23), bij welken dezelfde, maar niet gedoode, bacterie-suspensie in de oogen was gedruppeld (pl.m. 50 millioen kiemen), had daarna agglutininen en vooral veel complementbindende antistoffen in het bloedserum ; 11 dagen na de infectie werd Brucella geïsoleerd uit milt, lever en beenmerg.

Een ander hondje (Nr. 27) reageerde op de eenzijdige conjunctivale besmetting met een druppel Brucella-cultuur, bevattende 5 millioen kiemen, door de vorming van agglutininen en amboceptoren. Na 10 dagen werden in de organen geen microörganismen gevonden.

Bij twee jonge honden (18 en 19) bevatte het bloedserum na conjunctivale infectie veel antistoffen. Twee en $4\frac{1}{2}$ maand daarna werd Brucella niet aangetroffen in de buikorganen, het beenmerg en de gal.

Ook bij de proefhonden in deze groep zijn geen ziekteverschijnselen waargenomen.

Besmetting door contact.

Drie jonge honden (Nrs. 16, 17 en 20) hielden verblijf in dezelfde ruimte met de twee per os besmette honden Nrs. 14 en 15 (gedurende resp. 12 en 8 weken).

Alle drie hondjes hadden na 4 weken agglutininen en amboceptoren voor Brucella ; één bezat reeds na 8 dagen complementbindende antistoffen.

Bij één hondje werd, na 9 weken, Brucella gekweekt uit de milt (niet uit lever, nier, testis en beenmerg); bij het tweede, na 6 weken, uit milt, lever en beenmerg (niet uit nier, testis en gal); bij het derde, na 15 weken, uit milt, lever en mesenteriale lymphklieren (niet uit nier, ovarium en beenmerg).

Het staat niet vast, hoe deze contactinfecties tot stand gekomen zijn. Het aantreffen der bacteriën in de mesenteriale lymphklieren zou kunnen wijzen op een infectie door ingestie.

Pogingen om Brucella aan te toonen in faeces van een met groote hoeveelheid cultuur geïnfecteerden hond (No. 21) hadden geen gevolg (de culturen werden overgroeid door andere microorganismen ; de cavia's stierven intercurrent). Wel is éénmaal Brucella in de urine gevonden.

Daar overigens gebleken is, dat infectie bij den hond tot stand kan komen door opname in het digestiekanaal, de huid en het oog, is het niet verwonderlijk, dat honden kunnen worden besmet, wanneer zij verblijf houden in een geïnfecteerde ruimte.

De negatieve uitkomst van de proef met hond 31, die eerst 30 uur na de infectie van hond 29, met dezen samen werd gebracht in een tevoren goed gereinigde kooi, kan een aanwijzing zijn, dat de besmetting in de vorige proef niet veroorzaakt is met in een later stadium door de geïnfecteerde hondjes uitgescheiden bacteriën. Bij de hondjes 14, 15, 16, 17 en 20 is bovendien rekening te houden met de groote ophooping van smetstof en de ongunstige huisvesting.

Bij de proefhonden, die blijkens cultureel onderzoek, Brucella in het organisme herbergden, waren deze als volgt verdeeld :

Van 12 honden in de milt 11 maal.
Van 12 honden in de lever 10 maal.
Van 12 honden in de nier 1 maal [1]).
Van 12 honden in het beenmerg 8 maal.
Van 7 honden in de mesenteriale lymphklieren 5 maal.
Van 7 honden in het bloed 3 maal.
Van 3 honden in de urine 1 maal [1]).
Van 3 honden in de gal 0 maal.
Van 4 honden in de testis 0 maal.
Van 1 hond in het ovarium 0 maal.

Specifieke weefselveranderingen zijn niet gevonden.

Het microscopisch onderzoek van de nier toonde — in tegenstelling met lever en milt — in geen enkel der onderzochte gevallen reactie van het weefsel.

[1]) Bij een hond, die 2 maal met groote hoeveelheid cultuur was gevoerderd en bij welken ook Brucella in het bloed werd gevonden.

Microscopisch onderzoek van organen bij besmette honden.

Prof. Dr. H. SCHORNAGEL had de welwillendheid, de weefselcoupes van een 7 tal proefhonden microscopisch te onderzoeken. Hond 1 (milt, lever, nier, 39 weken na subcutane infectie) ; hond 29 (milt, lever, nier, mesenter. lymphklier, 32 dagen na infectie per os) ; hond 21 (milt, lever, nier, 24 dagen na eerste-, 3 dagen na tweede infectie per os) ; hond 26 (milt, lever, nier, lymphklier, 10 dagen na infectie per os), hond 30 (milt, lever, nier, lymphklier, 18 dagen na infectie per os) en hond 27 (milt lever, nier, lymphklier, 10 dagen na infectie in oogzak).

Bij hond 1 werden geen afwijkingen gevonden ; bij hond 26 geringe ; bij hond 27 duidelijke en bij de honden 29 en 21 meer uitgebreide veranderingen.

Prof. SCHORNAGEL deelde hieromtrent het volgende mede :

In geen der nieren zijn bijzonderheden gezien. De lymphklieren geven geen duidelijk afwijkend beeld : soms opvallend weinig kleine en opvallend veel groote lymphocyten (daarbij rekening te houden met den jeugdigen leeftijd der proefhondjes). In de lever kleine haardjes van groote cellen met groote, blaasvormige, heldere kernen, verspreid in het leverweefsel (gewoekerde stercellen), ook, als mantels, rondom vaatjes of haardsgewijs in periphere deelen van kleine vaatjes (gewoekerde adventitiacellen). De milt heeft haardjes, als in de lever, vooral in de peripherie der lymphfollikels ; daarnaast meer of minder scherp omschreven groepjes van cellen met veel protoplasma en relatief kleine kern ; veel cellen bevatten pigment, vermoedelijk bloedpigment. Soms nemen deze haardjes een belangrijk deel in van de follikels (gewoekerd reticulo-endotheel).

Het geheel geeft het beeld van activeering van het reticuloendotheel, zooals dat bij prikkeling door toxinen voorkomt. Specifieke veranderingen zijn niet gezien.

Algemeene samenvatting.

Bij het onderzoek van een betrekkelijk groot aantal (442) bloedsera van willekeurige honden werden in een aantal gevallen agglutininen (16,3 %) en complementbindende antistoffen (10,2 %) voor Brucella gevonden.

Het serum van een hond met een uitgebreide metritis, waardoor de jongen in utero waren afgestorven, bevatte specifieke antistoffen voor Br. Bang. Overigens zijn ziekelijke afwijkingen van eenig belang bij spontaan of experimenteel geïnfecteerde honden niet waargenomen. Bij de meeste, daarop onderzochte proefhonden, zijn in milt, lever en lymphklieren microscopisch wel reactieverschijnselen gezien, niet in de nier. Deze veranderingen hadden geen specifiek karakter. De agglutininen en amboceptoren bleven bij de besmette honden langen tijd aanwezig. Een uit het bloed van

een (niet experimenteel geïnfecteerden) hond gekweekte Brucellastam had de eigenschappen van het boviene type, maar groeide onmiddellijk aan de atmosferische lucht even goed als bij verhoogd koolzuurgehalte.

Na het opnemen van levende Brucella door den mond, door de huid of in den oogzak, traden specifieke agglutininen en complementbindende antistoffen op en konden de bacteriën, zelfs nog na geruimen tijd, in het organisme worden gevonden. Zij werden regelmatig aangetroffen in de milt, de lever, mesenteriale lymphklieren en het beenmerg, daarentegen zelden in de nier (slechts éénmaal, bij een hond bij welke Brucella ook uit het bloed werd gekweekt en die de bacteriën met de urine uitscheidde). Bij 3 van 7 honden was de kweek uit het bloed positief.

Honden, die in één ruimte in nauw contact leven met geïnfecteerde soortgenooten, kunnen door deze worden besmet.

Men dient bij de epidemiologie der brucellosen van mensch en dieren, rekening te houden met den hond als mogelijke bron van besmetting.

Voor het te mijner beschikking stellen van onderzoekingsmateriaal uit het Pathologisch Instituut en de voorlichting, mij bij het post-mortale onderzoek van een aantal honden verleend, zij hier Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Dr. H. J. M. HOOGLAND en collega J. H. TEN THIJE mijn welgemeenden dank betuigd. Ook Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAIJ en Prof. Dr. A. KLARENBEEK ben ik erkentelijk voor de mij verleenden steun.

LITERATUUR:

CALIRI: Giorn. di batteriol. e immunol. 1927. 2.10.694. (Ref. Zentr.bl. Ges. Hyg. 1928).
DARGEIN en PLAZY: Bull. et mém. Soc. méd. hôpit. Paris. 1922. 38. 1373.
EYRE: Ref. LUSTIG en VERNONI in Handb. d. Pathog. Mikroorg. 1927. IV. 540.
HENRICSSON: Epizoot. Abortus und Undulantfieber. Stockholm. 1932.
VAN DER HOEDEN: Compt Rend. 2ième Congres internat. de Pathol. Comparée. 1931.
KENNEDY en EYRE: Journ. Royal Army Med. Corps. 1914. 22. 9.
PFLANZ en FOREST HUDDLESON: Journ. Am. Vet. Med. Assoc. 1931. 32. 2. 251.
VAN SACEGHEM: Compt. Rend. Soc. Biol. 96. 1927. 148.
SERGENT en BORIES: Ann. Inst. Pasteur. 1908. 22. 217.
TÜXEN: 1912. Inaug. Diss. Hannover.
VALLET en RIMBAUD: Compt. Rend. Soc. Biol. 1913. 65. 323.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Untersuchung einer grossen Anzahl (442) Blutsera von Hunden wurden wiederholt Agglutininen (16,3%) und Komplementbindende Antikörper (10,2%) für Brucella gefunden. Das Serum eines Hundes mit ausgedehnter Metritis, wodurch die Jungen in Utero gestorben waren, enthielt spezifische Antikörper für Br. Bang. Uebrigens sind krankhafte Abweichungen einiger Bedeutung bei spontan und experimentell infizierten Hunden nicht beobachtet worden. Bei den meisten hierauf untersuchten Versuchstieren liessen sich in Milz, Leber und Lymphdrüsen,

nicht in den Nieren, bei der mikroskopischen Untersuchung Abweichungen nachweisen die auf eine Reaktion deuten. Diese Veränderungen hatten keinen spezifischen Charakter.

Die Agglutininen and Ambozeptoren blieben bei den infizierten Hunden lange anwesend. Ein, aus dem Blute eines nicht experimentell infizierten Hundes gezüchteter Brucellastamm hatte die Eigenschaften des bovinen Typus, wuchs aber unmittelbar an der atmospherischen Luft ebenso gut wie bei erhöhtem Kohlensäuregehalt. Nach der Aufnahme lebender Brucella durch den Mund, durch die Haut oder in das Auge (conjunctiva) traten spezifische Agglutininen und komplementbindende Antikörper auf und konnten die Bakterien sogar noch nach längerer Zeit in dem Organismus gefunden werden. Sie wurden regelmässig angetroffen in der Milz, Leber, mesenteriale Lymphdrüsen und im Knochenmark, hingegen nur ausnahmswese in den Nieren (nur einmal bei einem Hunde aus dessen Blut auch Brucella gezüchtet wurden und der die Bakterien mit dem Harn ausschied). Drie von 7 Hunden hatten eine positive Blutkultur.

Hunde, in einem Raum lebend mit infizierten Hunden, können von diesen angesteckt werden. Man soll den Hund als mögliche Infektionsquelle bei der Epidemiologie der Brucellosen vom Mensch und Tier berücksichtigen.

SUMMARY.

The author examined a great number (442) of bloodsera from dogs and found that in several cases agglutinins (16,3%) and complement fixing antibodies (10,2%) against Brucella were present.

The serum of a dog suffering from an extensive metritis which caused the death of the foetuses in utero, contained specific antibodies towards Brucella Bang. Further, no other abnormalities of any importance were observed in dogs spontaneously and experimentally infected with Brucella.

In most of the test-dogs, however, on microscopic examination changes indicating a reaction were observed in the spleen, liver and lymphglands, but not in the kidney. These lesions had no specific character. Agglutinins and amboceptors remained present in the blood of the infected dogs for a long period.

A Brucella strain cultivated from the blood of a non experimentally infected dog had the characters of the bovine type, but grew on exposure to the atmospheric air as well as in the air to which carbonic acid was added.

After the intake of living Brucella by the mouth, through the skin or in the eye (conjunctiva) specific agglutinins and complement fixing antibodies made their appearance and the bacteria were still found in the organism a long time. They were regularly encountered in the spleen, liver, mesenterial lymphglands and bone-marrow but rarely in the kidney (only once in a dog which also excreted the bacteria with the urine andwhose blood yielded a culture of Brucella. The bloodculture was positiv in 3 form 7 dogs.

Dogs living in one room with infected ones may become infected. The dog must be considered as a possible source of infection in the epidemiology of Brucellosis in man and animals.

RÉSUMÉ.

L'auteur examinant un grand nombre (442) de sérums sanguins de chiens, trouva un certain nombre contenant des agglutinines (16,3%) et des anticorps déviant le complément (10,2%) (visà-vis de Brucella. Dans le sérum d'une chienne affectée d'une métrite qui avait entrainé la mort des foetus dans l'utérus, des anticorps spécifiques vis-à-vis de Brucella furent trouvés. Du reste, pas d'autres altérations de quelque importance ne sont constatés chez des chiens spontanément ou expérimentalement infectés.

Pourtant, chez la plupart des chiens expérimentaux on a rencontré à l'examen microscopique des symptômes de réaction dans la rate, le foie et dans les ganglions lymphatiques mais pas dans le rein. Les lésions n'avaient pas un caractère spéci-

fique. Les agglutinines et les sensibilisatrices persistaient longtemps dans le sang des chiens infectés. Une souche de Brucella cultivée du sang d'un chien non expérimentalement infecté, montrait les caractères du type bovin ; pourtant exposée directement à l'air atmosphérique, elle montra un développement aussi abondant que dans l'air additionné d'acide carbonique.

Après ingestion de Brucella vivants par la bouche ou après infection par la peau ou dans l'oeil (conjunctiva), des agglutinines spécifiques et des anticorps déviant le complément apparaissaient et on pouvait constater les bactéries dans l'organisme longtemps après. On les a rencontrés régulièrement dans la rate, dans le foie, dans les ganglions lymphatiques mésentériales et dans la moelle des os, mais exceptionellement dans le rein, (seulement une fois chez un chien dont le sang donna une culture de Brucella et qui excréta les bactéries par l'urine). Trois des 7 hémocultures etaient positives.

Des chiens vivant en contact direct avec des chiens infectés, peuvent contracter l'infection. Le chien doit être considéré comme une source possible d'infection dans l'épidémiologie des brucelloses humaines et animales,

Proefhond	Wijze van infectie	Agglutinatie	Compl. b.r.	Kweek van Br. uit organen
No. 8 leeftijd : 25 dagen	per os met weinig cultuur	na 8 dagen 25 — na 24 dagen 25 —	0 0	
No. 4 volwassen	per os met veel cultuur en besmette organen	na 17 dagen 400 + na 52 weken 100 +	7	na 8 dagen : urine — 23 „ „ — 25 „ „ — 23 „ bloed —
No. 29 leeftijd : m. 8 weken	per os met veel cultuur	na 10 dagen 1600 + na 17 dagen 3200 + na 30 dagen 1600 +	10 10	Na 32 dagen : milt + lever + nier — mesenter. lymphkl. + beenmerg + testis — bloed +
No. 15 leeftijd : 7 weken	per os met veel cultuur	na 8 dagen 25 — na 4 weken 6400 + na 8 weken 400 +	4 10 8	na 63 dagen : milt — lever — nier — gal — urine —
No. 14 leeftijd : 7 weken	per os als hond 15	na 8 dagen 25 — na 4 weken 3200 + na 12 weken 200 +	5 10	na 84 dagen : milt — lever — nier — beenmerg —
No. 11 leeftijd : 8 weken	per os cultuur, 2 maal	na 6 dagen 800 +	6	na 6 dagen : milt — lever — nier — mesenter. lymphkl. — bloed —

Proefhond	Wijze van infectie	Agglutinatie	Compl. b.r.	Kweek van Br. uit organen
No. 13 leeftijd: 8 weken	per os als hond 11	na 9 dagen 1600 + na 14 dagen 1600 +	8 9	na 14 dagen: milt + lever + nier — mesenter. lymphkl. — beenmerg + bloed —
No. 12 leeftijd: 8 weken	per os als hond 11	na 9 dagen 200 + na 74 dagen 1600 +	3 10	na 74 dagen: milt + lever — nier — beenmerg — gal — bloed —
No. 21 leeftijd: pl.m. 6 weken	per os 5000 millioen bact. na 21 dagen idem	na 9 dagen 1600 + na 24 dagen 800 +	10 10	na 24 dagen (3 dagen 2e infectie): milt + lever + nier + mesenter. lymphkl. — beenmerg + gal — bloed + urine +
No. 26 leeftijd: pl.m. 8 weken	per os met 100 millioen bact.	na 10 dagen 200 +	9	na 10 dagen: milt — lever — nier — mesenter. lymphkl. — testis — beenmerg — bloed — urine —
No. 28 leeftijd: pl.m. 8 weken	per os met 100 millioen bact.	na 10 dagen 200 + na 17 dagen 3200 +	9 10	na 18 dagen: milt + lever + nier — mesenter. lymphkl. — testis — beenmerg + bloed — urine —
No. 30 leeftijd: pl.m. 8 weken	per os met 5 millioen bact.	na 9 dagen 400 + na 16 dagen 3200 +	10 10	na 18 dagen: milt — lever + nier — mesenter. lymphkl. — beenmerg + ascites — bloed +

Proefhond	Wijze van infectie	Agglutinatie	Compl b.r.	Kweek van Br. uit organen
No. 24 leeftijd : m. 8 weken	per os 5 millioen bact.	na 48 dagen 1600 +	10	na 51 dagen : milt + lever + nier — mesenter. lymphkl. — beenmerg — bloed — urine —
No. 25 volwassen	per os gedoode cultuur, 3 maal	na 8, 18, 26 en 35 dagen 25 —	0	
No. 7 leeftijd : 25 dagen	op geërodeerde huid, cultuur	na 8 dagen 25 — na 14 dagen 25 —	0 0	
No. 9 leeftijd : 60 dagen	op geërodeerde huid, besmette pus	na 9 dagen 25 — na 17 dagen 25 —	0 0	
No. 5 volwassen	op geërodeerde huid, besmette organen ; 7 dagen later idem cultuur	na 7 dagen 25 + na 17 dagen 800 + na 45 dagen 200 +	0 10 9	na 11 dagen : bloed —
No. 6 leeftijd : m. 2 jaar	op intacte huid als bij hond 5	na 7 dagen 25 — na 17 dagen 25 — na 20 dagen 25 + na 41 dagen 25 —	 4 2 4	
No. 10. volwassen (ontmilt)	op geërodeerde huid cultuur, 2 maal	na 8 dagen 1600 + na 12 dagen 6400 + na 46 dagen 6400 + na 17 weken 1600 + na 38 weken 800 + na 81 weken 100 +	9 10 9 9	na 12 dagen : bloed —
No. 22 leeftijd : m. 6 weken	op geërodeerde huid cultuur			na 3 dagen : milt + lever + nier — beenmerg + bloed —
No. 18 leeftijd : 7 weken	in oogen cultuur	na 8 dagen 200 + na 4 weken 12800 + na 4½ maand 200 +	 10 6	na 4½ maand : milt — lever — nier — mesenter. lymphkl. — beenmerg — gal —

Proefhond	Wijze van infectie	Agglutinatie	Compl. b.r.	Kweek van Br. uit organen.
No. 19 leeftijd : 44 dagen	in oogen cultuur	na 8 dagen 25 — na 4 weken 1600 + na 2 maanden 800 +	0 10 6	na 2 maanden : milt — lever — nier — testis — beenmerg — gal —
No. 27 leeftijd : pl.m. 8 weken	in één oog 5 millioen bact.	na 10 dagen 200 +	9	na 10 dagen : milt — lever — nier — mesenter. lymphkl. — beenmerg — ovarium — bloed —
No. 23 leeftijd : pl.m. 5 weken	in oogen 50 millioen bact. na 2 dagen idem	na 7 dagen 100 + na 11 dagen 400 +	10 10	na 11 dagen : milt + lever + nier — bekkenlymphklier — beenmerg +
No. 24 leeftijd : pl.m. 5 weken	in oogen gedoode cultuur als bij hond 23	na 7 dagen 25 — na 12 dagen 25 — na 20 dagen 25 —	0 0 0	
No. 17 leeftijd : 7 weken	contact met hond 14 (gedurende 12 weken) en hond 15 (gedurende 8 weken)	na 8 dagen contact 25 — na 31 dagen 200 + na 42 dagen 200 +	6 10 6	na 6 weken : milt + lever + nier — testis — beenmerg + gal —
No. 16 leeftijd : 7 weken	als hond 17	na 8 dagen contact 25 — na 31 dagen 3200 + na 61 dagen 800 +	0 10	na 9 weken : milt + lever — nier — testis — beenmerg —
No. 20 leeftijd : 7 weken	als hond 17	na 8 dagen contact 25 — na 31 dagen 400 + na 15 weken 400 +	0 10 9	na 15 weken : milt + lever + nier — mesenter. lymphkl. — ovarium — beenmerg —

INGEZONDEN.

Nog eens „Enten door Leeken".

In het jaar 1874 heeft de Regeering gemeend een wet te moeten indienen op de Uitoefening der Veeartsenijkunde. Heeft zij dit gedaan in het belang der gediplomeerde veeartsen van dien tijd of wel in het belang van den Nederlandschen veestapel? Het antwoord op die vraag kan niet twijfelachtig zijn. Zij moet de overtuiging toegedaan zijn geweest, dat het belang van den Nederlandschen veestapel het beste gediend zou zijn, wanneer de bestrijding van ziekten onder het vee in handen zou worden gelegd van derzake kundige menschen.

Thans schrijven wij 1932 en rijst bij mij de vraag of de Regeering van heden dit inzicht niet meer deelt en meent, dat de belangen van den Nederlandschen veestapel even veilig zijn in handen van leeken als van deskundigen. Reeds eenige jaren toch ligt het Rapport van de Serumcommissie opgeborgen op het ministerie en ent elke leek naar hartelust dieren tegen allerlei ziekten. Het wachten schijnt op bewijzen, dat de volksgezondheid ook door dit onoordeelkundig omspringen met sera en entstoffen zou kunnen worden geschaad. Maar zijn wij dan in die 58 jaren achteruit gegaan in plaats van vooruit? Is het intellect van het Nederlandsche volk dan zooveel lager geworden, dat, terwijl men vóór 58 jaren inzag, dat het belang van den Nederlandschen veestapel voor alle ziekten een deskundige behandeling vereischte, deze meening thans niet meer zou worden gedeeld? Als het waar is, dat men aan de Wetten van een land het peil van beschaving van een volk eenigszins toetsen kan, moet in dit opzicht de beoordeeling onzer mentaliteit wel beschamend uitvallen. Is het Nederlandsche volk dan in werkelijkheid zoo achterlijk, dat het nog niet eens kan inzien, dat de belangen van zijn grooten en kostbaren veestapel niet mogen worden overgeleverd aan allerlei leeken, doch in handen gesteld dienen te worden van deskundigen en wettelijk bevoegden? Moeten wij daarom wachten tot de Volksgezondheid het belang van wetswijziging komt bepleiten of kunnen wij thans evenals vóór 58 jaren inzien, dat het belang van onzen veestapel niet langer gedoogt, dat leeken entingen verrichten waar zooveel wetenschappelijk geschoolden beschikbaar zijn.

Vóór 58 jaar had de Regeering geen bewijzen noodig of wetenschappelijk onderlegde deskundigen beter de belangen van den Nederlandschen veestapel zouden kunnen behartigen dan leeken ; zij was er van overtuigd. Wacht de Regeering thans nog op bewijzen om deze vraag te kunnen beantwoorden?

Zou de Tweede Kamer, wanneer haar de vraag „deskundigen of leeken voor de bestrijding van ziekten onder het vee" gesteld werd, nog twijfelen? Ik kan het niet gelooven. Waarom dan nog langer gewacht?

Zou het Hoofdbestuur in bovenstaanden geest nog niet eens een poging bij de Regeering kunnen wagen?

Leiden 19 November 1932. J. VAN ZIJVERDEN.

KOPZIEKTE (Grastetanie) en.....

Telkens treden in de literatuur op mededeelingen over kopziekte in verband met kunstmest, jong gras enz. Als scheikundige zou ik willen vragen of de hoofdoorzaak dezer ziekte niet zou liggen in kalivergiftiging. Wilt ge het juister uitgedrukt, in een sterk naar K overslaande kaliumnatrium-balans. Bij mijn onderzoekingen en proefnemingen over minerale voeding ben ik telkens weer tot die conclusie gekomen.

Haarlem, 22 Nov. 1932. Dr. W. G. N. VAN DER SLEEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Het Hoofdbestuur heeft van collega J. P. VAN DER SLOOTEN een schrijven ontvangen, waarin deze mededeelt tot zijn groot leedwezen voor zijn functie van Voorzitter van den Centralen Raad te moeten bedanken. Met nadruk wijst collega VAN DER SLOOTEN er op, dat de oorzaak van dit bedanken voornamelijk in drukke ambtsbezigheden moet worden gezocht en allerminst in den aard zijner werkzaamheid in den Centralen Raad.

De Secretaris,
TEN THIJE.

Afdeeling Friesland.

Leeuwarden,
Franeker, 7 November 1932.

Geachte Collega,

Namens het Bestuur onzer Afdeeling hebben ondergeteekenden de eer U het navolgende te berichten, deels ten einde een overzicht te geven van genomen besluiten, deels ten einde voorstellen aan Uw oordeel te onderwerpen.

A. Bindende Besluiten.

1. Onze Bindende Besluiten zijn door het Hoofdbestuur *goedgekeurd*, voorloopig voor den tijd van één jaar. Alle leden der Afdeeling en de overige leden der Maatschappij als zij werkzaam zijn in het gebied der Afdeeling, zijn derhalve thans verplicht zich aan de Bindende Besluiten te houden.

2. Als *werkgebied* onzer Afdeeling, waar dus onze Bindende Besluiten van kracht zijn, heeft het Hoofdbestuur, op advies onzer Afdeeling, vastgesteld : de provincie Friesland, benevens de eilanden Vlieland en Terschelling.

3. *Ad sub I der Bindende Besluiten.*

Met de gewoonte, dat door den Gezondheidsdienst voor vee in Friesland tuberculine aan zuivelfabrieken werd afgegeven, zal worden gebroken. De voor dezen dienst werkzaam zijnde dierenartsen zullen de tuberculine zelf toegezonden krijgen; de controleur ontvangt ze van den dierenarts, onder wiens rechtstreeksch toezicht hij werkt. Teneinde onnoodige moeilijkheden te voorkomen bij die fabrieken of vereenigingen, waaraan meer dan één dierenarts zijn medewerking verleent, is het gewenscht dat de tuberculine aan één dezer dierenartsen wordt gezonden. In de bedoelde gevallen gelieve men onderling te regelen, welke dierenarts hiervoor in aanmerking dient te komen ; men berichte zulks ten spoedigste aan Collega VEENBAAS. (Bijeenkomst van dierenartsen onder leiding van Collega VEENBAAS op 2 Nov. 1932).

4. *Ad sub 2a en 2b der Bindende Besluiten.*

Op de Afdeelingsvergadering van 28 Oct. 1932 is het volgende voorstel aangenomen :

Als voorwaarde tot erkenning van een werkwijze tot bestrijding van tuberculose geldt, dat door veehouders, van wie vee uit een oogpunt van tuberculose-bestrijding wordt onderzocht, gegarandeerd wordt, dat bij hen, door den dierenarts aangewezen, aan open tuberculose lijdende dieren geen besmettingsgevaar zullen opleveren voor dieren van anderen.

De bepaling van het voorstel geldt zoowel voor de erkenning van een georganiseerde tuberculosebestrijding (bedoeld in sub *2a*) als voor door particuliere veehouders of bedrijven te geven garantie (bedoeld in sub *2b*).

Uit utiliteitsoverwegingen is het volgende ter overdenking gegeven (Afd. Verg. v. 28 Oct. ; bijeenkomst onder leiding van den Heer VEENBAAS op 2 Nov.). Dieren welke aan open tuberculose lijden, worden gemerkt met een duidelijk zichtbaar en moeilijk te verwijderen kenteeken. Van dit kenteeken voorzien, mogen zij gemarkt worden. De marktinspectie verwijst deze dieren naar een bepaalde plaats op de markt (bijv. die voor wrak vee). Zij mogen dan worden verkocht onder

voorwaarde dat ze geslacht worden, en dat een sectieverslag wordt opgezonden. Geacht wordt, dat aldus geen gevaar voor besmetting van andere dieren bestaat.

Zoo U een goede wijze van merken weet (bij voorkeur zonder kostbare tang) wilt U dit dan aan het afdeelingsbestuur berichten?

B. *Tariefovereenkomst met den Frieschen Gezondheidsdienst.*

Op de bijeenkomst onder leiding van den Heer VEENBAAS is voorgesteld, wegens de crisis, op de tarieven voor den Frieschen Gezondheidsdienst (bedoeld zijn het tarief van ƒ0.25, dat van ƒ0.40 en dat van ƒ0.70) voorloopig voor één jaar een reductie te verleenen van 15 %, in dezen zin, dat het totaal bedrag, dat de veehouder voor het tuberculose-onderzoek (1932—1933) aan den dierenarts verschuldigd is, met 15 % wordt verminderd.

Het is moeilijk voor dit voorstel een afdeelingsvergadering bijeen te roepen. Alle op de bijeenkomst-VEENBAAS aanwezige collega's verklaarden zich accoord met deze reductie. Bij geval U er tegen mocht zijn, wordt U verzocht zulks vóór 15 November 1932 te berichten aan den secretaris der afdeeling. Indien het aantal tegenstemmers minder is dan de helft van het aantal leden der afdeeling, wordt het voorstel als aangenomen beschouwd. (Gezien het verloop van de bijeenkomst-VEENBAAS, welke flink bezocht was, is verwerping van het voorstel niet te verwachten, weshalve deze formeel minder juiste enquête toelaatbaar geacht kan worden).

Zooals U bekend is, werd bij de tarief-overeenkomst met den Frieschen Gezondheidsdienst nog in beperkte mate, als overgangsmaatregel, het z.g.n. *guldentarief* toegestaan (alleen reageerende dieren worden klinisch onderzocht).

De termijn gedurende welke deze overgangsmaatregel gold, moet thans als geëindigd worden beschouwd (bijeenkomst — VEENBAAS; Conferentie tusschen den Voorzitter van de Comm. v. Toez. op den Gezondheidsdienst en den Voorzitter onzer Afdeeling).

Onze tariefovereenkomst met den Frieschen Gezondheidsdienst kent derhalve voor het tuberculose-onderzoek thans slechts de tarieven van ƒ0.25; ƒ0.40 en ƒ0.70, resp. voor de U bekende werkzaamheden.

De werkwijze volgens het guldentarief heeft met ingang van de campagne 1932—1933 *afgedaan.*

Daar waar ze nog werd toegepast, zal ze dienen te worden vervangen door een van de drie erkende werkwijzen.

Ten overvloede wellicht zij er uitdrukkelijk op gewezen dat men (zie sub 4 van de Bindende Besluiten) gebonden is zich volkomen aan de tariefovereenkomst met den Frieschen Gezondheidsdienst te houden, (onverminderd de voorgestelde reductie van 15 %).

C. *Tuberculinaties voor uitvoer.*

De afdeeling Friesland der Mij. v. Diergeneeskunde huldigt het standpunt, dat het onderzoek op de aanwezigheid van tuberculose (ophthalmoreactie) van voor uitvoer verkocht vee slechts dient te geschieden door dierenartsen.

Wegens de crisis zal voorloopig een honorarium berekend worden als volgt: Voor één dier ƒ4.50; voor elk dier dat gelijkertijd bij denzelfden eigenaar wordt onderzocht: ƒ0.50 meer. (Besluit Afd. Verg. v. 28 Oct. 1932).

D. *Varkenscrisiswet.*

In tegenstelling met de meening van het Hoofdbestuur blijkens de aan de Keuringsdierenartsen verzonden circulaire (d.d. 14 October 1932) meent de afdeeling, dat een honoreering van Keuringsdierenartsen voor verrichte werkzaamheden ten behoeve van de uitvoering der Varkenscrisiswet volgens de door de afdeeling gezonden circulaire (d.d. 12 October 1932) gewenscht en wellicht bereikbaar is.

Keuringsdierenartsen, welke moeilijkheden met de hun krachtens de wet opgedragen werkzaamheden ondervinden, worden verzocht deze aan het afdeelingsbestuur kenbaar te maken. (Ook in die gevallen waarin men meent moeilijkheden rechtstreeks met de Gemeente of de Varkenscentrale op te kunnen lossen, zal

het goed zijn, tevens het Afdeelingsbestuur kennis te geven). (Besluit Afd. Verg. op 28 Oct.).

E. Paratuberculose.

Men wordt verzocht speciale aandacht aan deze ziekte te schenken en bijzonderheden te noteeren.

Het ligt in de bedoeling er na verloop van tijd wederom gegevens over te verzamelen.

Namens het Bestuur van de Afdeeling
C. TENHAEFF, Voorzitter.
L. P. DE VRIES, Secretaris.

Afdeeling Friesland.

Bindende Besluiten voor Tuberculose-Bestrijding.

1. De leden van de afdeeling verplichten zich geen tuberculine af te geven aan anderen dan dierenartsen en onder hun direct toezicht werkende controleurs, deze laatsten voor zoover werkzaam aan een vereeniging of ander onderdeel van een bestrijdingsorganisatie waar men voor het jaar 1932 gewoon was met controleurs te werken.

2. De leden van de afdeeling verplichten zich, geen tuberculine te gebruiken anders dan bij :

a. Een georganiseerde tuberculosebestrijding, welke door het afdeelingsbestuur is erkend.

b. Particuliere veehouders of bedrijven, die voldoende garantie geven voor hun handelingen met reactiedieren en open vormen; een en ander ter beoordeeling van het afdeelingsbestuur.

c. Tuberculinaties ten behoeve van zuiver diagnostische en therapeutische doeleinden.

d. Tuberculinaties ten behoeve van voor uitvoer verkocht vee.

3. De leden van de afdeeling verplichten zich bij deelneming aan eenige tuberculosebestrijding de „vrije dierenarts-keuze" zonder eenig voorbehoud te aanvaarden.

4. De leden van de afdeeling verplichten zich steeds een tarief te berekenen, dat in georganiseerd overleg met de betreffende organisaties is vastgelegd.

PERSONALIA.

Gevestigd : G. HOOGSTRATEN te Amstelveen, Amstelveensehe weg.
J. SPRUIJT te Ouderkerk a. d. Amstel, ten huize van coll. A. KOOL.
C. HOEK SPAANS, Kampen, Hotel de Moriaan.
S. MAKKINGA te Westwoud (N.H.).
A. M. ERNST te Utrecht, Voorstraat.
J. TEES te Heerde (G.)
J. GROOTHUIS te Heinoo (Dr.)
F. G. BOERRIGTER te Nieuw-Amsterdam (Dr.)

Verhuisd : Dr. R. VAN SANTEN, Nijmegen, van Breedestraat 9, naar Breedestraat 23.

Overleden : G. H. HEERING te Heerde (G.).

ERRATA.

In het 1 dec. No. blz. 1398 staat : L > R, moet zijn L < R.